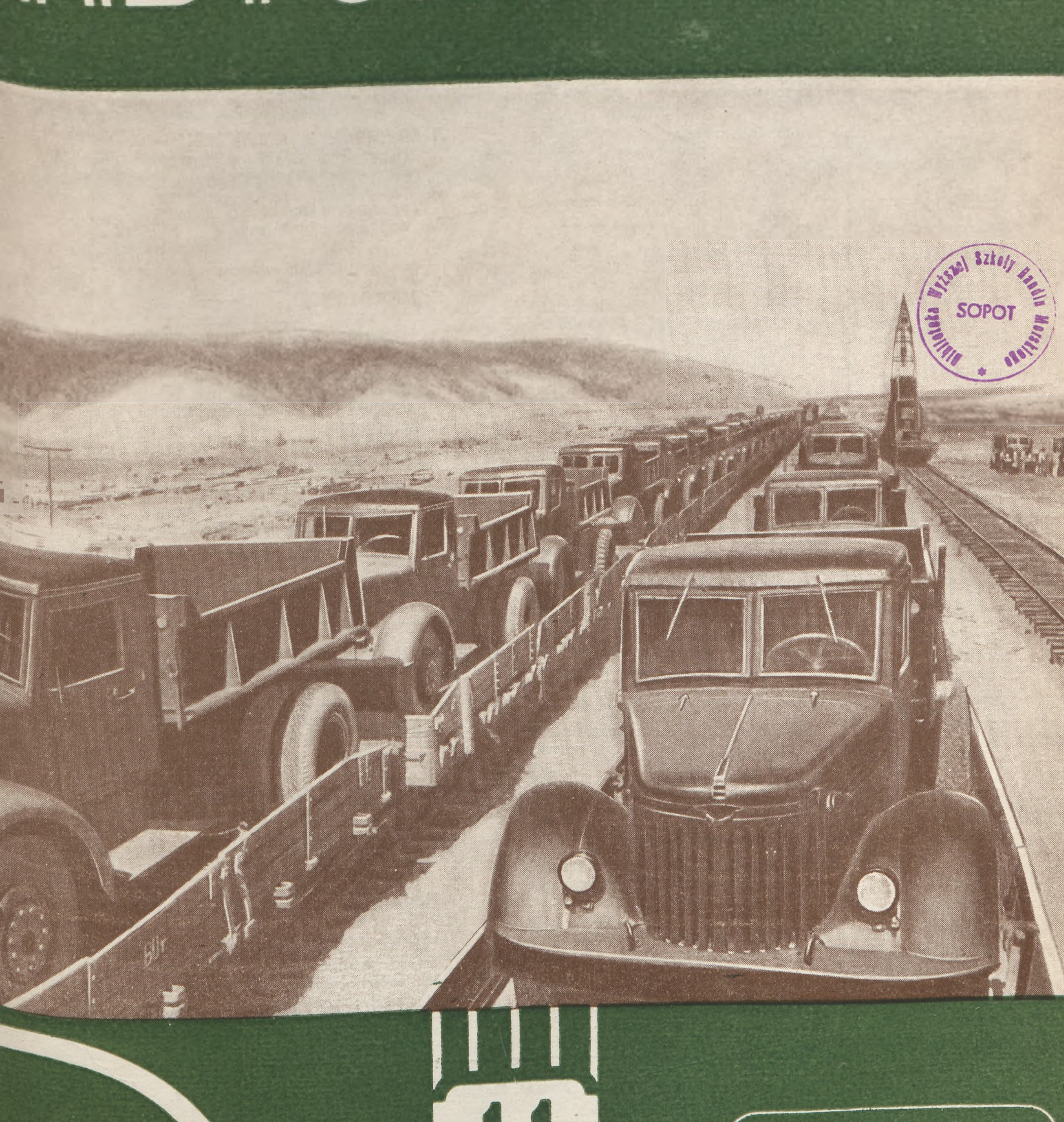
АВТОМОБИЛЬ



11
1951

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

Читайте в номере

На обложке — На станцию Жигули, в районе строительства Куйбышевской ГЭС, прибыл новый эшелон с самосвалами Минского автозавода.

Фото *В. Лупейко* (ТАСС)

Адрес редакции: Москва, 12, Ипатьевский пер., 14, тел. К0-08-10, доб. 9.

Редактор М. С. Бурков

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

АВТОМОБИЛЬ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР

11 НОЯБРЬ 1951

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ГОД ИЗДАНИЯ 29-й

Распространить опыт централизованных перевозок кирпича

Под руководством большевистской партии, под водительством мудрого Сталина советский народ уверенно идет по пути построения коммунистического общества. В невиданных масштабах развертываются работы по сооружению мощных гидроэлектростанций, каналов, оросительных систем, созданию лесозащитных полос, а также строительство заводов, жилищ, школ, клубов, театров, больниц в многочисленных городах и населенных пунктах нашей великой Родины.

В выполнении грандиозной программы мирных строительных работ важная роль принадлежит автомобильному транспорту, осуществляющему перевозки массовых строительных материалов с мест их изготовления на строительные площадки. Среди перевозимых строительных материалов большое место занимает кирпич (65—70%). Ежедневно миллионы штук красного и силикатного кирпича доставляются автотранспортом с кирпичных заводов на стройки. Снижение стоимости перевозки кирпича является важным источником снижения себестоимости строительства.

Десятимесячный опыт централизованной перевозки кирпича в Москве подтвердил ее государственную целесообразность и высокую народнохозяйственную эффективность.

Изучение и обобщение опыта централизованных перевозок кирпича в Москве, проведенное ЦНИИАТом, показывает, что при таких перевозках значительно улучшаются показатели использования подвижного состава по сравнению с показателями работы автомобильного парка различных ведомств, занятого на этих перевозках. Выработка транспортной продукции на работающую единицу подвижного состава увеличилась с 1,5—2 тыс. штук кирпича до 4—5 тыс. штук, или в два с половиной раза. Совершенно отпала необходимость перевозки на автомобилях грузчиков и агентов, так как отпуск и погрузка кирпича выполняются поставщиком, экспедирование — шоферами, а разгрузка — силами и средствами строительных организаций. На централизованных перевозках кирпича занято в 4—5 раз меньше грузчиков и агентов.

Действующие тарифы на перевозку кирпича, принятые в автохозяйствах общего пользования, как правило, значительно ниже себестоимости перевозок, сложившейся в автохозяйствах строительных организаций.

В результате указанных выше преимуществ достигается снижение стоимости перевозки кирпича для строительных организаций по крайней мере на 20—25%.

В настоящее время централизованные перевозки кирпича в Москве охватывают 16 кирпичных заводов. Строительным организациям различных министерств и ведомств автотранспорт общего пользования доставляет ежедневно более 2,5 млн. штук кирпича. За восемь месяцев 1951 г. автотранспорт, работая четко и ритмично, перевез в централизованном порядке более 400 млн.

штук кирпича на строительные площадки. По предварительным расчетам строительные организации Москвы за это время сэкономили в результате централизованной перевозки кирпича не менее 15 млн. руб.

Одновременно с этим изучение осуществляемых в Москве централизованных перевозок кирпича показывает, что имеются большие возможности для дальнейшего увеличения производительности автопарка и снижения стоимости перевозок кирпича и среди них, в первую очередь, — более широкое применение автопоездов и контейнеров.

О наличии резервов говорит следующий пример. При доставке кирпича с Очаковского кирпичного завода на расстояние 25—30 км автопоезд в составе автомобиля ЗИС-150 с двухосным 3-тонным прицепом перевозит за один машино-день 7,5—10 тыс. штук кирпича, в то время как одиночный автомобиль за то же время перевозит только 3,5—4 тыс. штук. Несмотря на такое несомненное преимущество автопоездов, из 500 автомобилей, занятых в настоящее время централизованной перевозкой кирпича, только 135 работают с прицепами.

Широкому применению автомобилей с прицепами препятствует неподготовленность ряда погрузочных площадок кирпичных заводов и разгрузочных площадок строительных организаций для нормального маневрирования автопоездов. Причиной недостаточного использования автопоездов иногда является консерватизм руководителей кирпичных заводов и строительных организаций.

Так, непосредственным обследованием была установлена практическая возможность подавать автопоезда с кирпичом на ряд строительных объектов по улицам Левитана и Ново-Песчаной, несмотря на то, что строительные организации планировали на все объекты завоз кирпича только одиночными автомобилями. Это тем более непонятно, что при перевозке кирпича в автопоездах действующие тарифы снижаются на 20%, т. е. на каждой тысяче штук кирпича строительная организация может иметь 15—20 руб. дополнительной экономии.

Широкое применение автопоездов приведет к повышению производительности работы и уменьшению количества подвижного состава, занятого перевозкой кирпича, к снижению себестоимости автоперевозок и дополнительному удешевлению стоимости кирпича для строительных организаций.

Централизованные перевозки кирпича позволяют применить в самых широких масштабах контейнеры, механизировать погрузо-разгрузочные операции и тем самым в 1,5—2 раза сократить простой подвижного состава. Внедрение контейнеров упраздняет ряд перегрузочных операций, ускоряет выполнение сохраняющихся операций и резко снижает бой кирпича. Несмотря на огромные преимущества контейнеров, в них перевезено всего около 3% общего количества кирпича.

Погрузка и разгрузка кирпича, особенно красного, производится главным образом ручным способом. На заводах силикатного кирпича погрузка производится грейфером, а разгрузка на строительных площадках — ручным способом. Вследствие этого средний простой автомобиля под погрузкой-разгрузкой кирпича за одну ездку составляет 1 час.

Дальнейшее улучшение централизованных перевозок кирпича зависит также от правильной организации диспетчерского руководства перевозками. Работа подвижного состава в настоящее время построена без необходимого учета пропускной способности пунктов погрузки на кирпичных заводах и часто без реального учета нормальной организации разгрузочных работ на строительных площадках. Это вызывает непроизводительные простои подвижного состава, которые составляют 3—4% от общего количества машино-часов пребывания автомобилей в наряде.

Обследование строительных площадок показывает, что график завоза кирпича на отдельные объекты составляется неравномерно по дням декады, не соблюдается график завоза кирпича по сменам, количество завозимого за смену кирпича не обеспечивает равномерной занятости бригад грузчиков.

Некоторые руководители строительных объектов уделяют недостаточно внимания приведению в порядок разгрузочных площадок и подъездных путей. Это приводит к нарушению графика работы автомобилей, вызывает необходимость разгрузки кирпича в неприспособленных для этого местах и дополнительную последующую транспортировку его по территории строительства.

Отмеченные недостатки в организации централизованных перевозок кирпича в Москве могут и должны быть устранены в кратчайшие сроки. Крайне важно, чтобы эти недостатки не были допущены при организации централизованных перевозок в других городах.

В целях своевременного обеспечения строек кирпичом, механизации погрузо-разгрузочных работ, удешевления стоимости ав-

топеревозок кирпича. а также стоимости строительства, с 1 февраля 1952 г. организуются централизованные перевозки кирпича в Ленинграде, Воронеже, Владимире, Горьком, Иванове, Иркутске, Калинине, Красноярске, Куйбышеве, Ростове-на-Дону, Саратове, Свердловске, Сталинграде и Ярославле.

Централизованная перевозка кирпича с кирпичных заводов будет осуществляться автомобильным транспортом областных и краевых автотрестов и автоуправлений Министерства автомобильного транспорта РСФСР.

Таким образом, автохозяйства общего пользования выступают в качестве основных организаторов централизованных перевозок кирпича. Перед ними стоят ответственные задачи — добиться высоких показателей использования подвижного состава, наименьшей себестоимости перевозок и обеспечить наибольшие удобства потребителям — строительным организациям. Образцовое выполнение этих перевозок является делом чести коллективов автохозяйств.

Для успешного выполнения этих задач руководители и весь персонал автохозяйств в период, оставшийся до начала перевозок, должны провести тщательную подготовительную работу.

В большинстве указанных выше городов имеется от одного до четырех кирпичных заводов и поэтому здесь нецелесообразно создавать специальные организации для централизации сбыта кирпича, как это было сделано в Москве и намечено в Ленинграде. Централизованную реализацию кирпича в 13 других городах в соответствии с утвержденными планами его распределения лучше всего возложить на отделы сбыта кирпичных заводов.

Для построения рациональной схемы перевозок кирпича областные и краевые автотресты и автоуправления при наличии на территории города двух и более кирпичных заводов должны принимать активное участие в составлении плана распределения кирпича по потребителям, стремясь обеспечить наиболее эффективное использование подвижного состава. При наличии трех-четырех заводов необходимо, составляя план распределения кирпича, учитывать возможно более широкое применение кольцевых маршрутов, обеспечивающих повышение коэфициента использования пробега автомобилей, занятых перевозкой кирпича.

Для успешного осуществления централизованных перевозок кирпича целесообразно в автохозяйствах организовать специализированные автоколонны (или автоотряды). Весь персонал, участвующий в выполнении централизованных перевозок кирпича, должен быть проинструктирован о порядке организации перевозок, оформления документов и пр. Особое внимание следует уделить шоферам, имея в виду, что при централизованных перевозках на них возлагается приемка кирпича и товарных документов (накладных) от представителя кирпичного завода и сдача кирпича представителю строительной организации.

Важным элементом подготовительной работы является выявление пропускной способности и состояния погрузо-разгрузочных площадок и подъездных путей к ним. В обследовании должны принять участие представители как автохозяйств и автотрестов, так и кирпичных заводов или строительных организаций. В результате обследования намечаются первоочередные мероприятия с минимальными сроками выполнения, обеспечивающие нормальную работу автомобилей и автопоездов.

До начала централизованных перевозок кирпича необходимо согласовать с кирпичными заводами и строительными организациями все вопросы, связанные с порядком организации и осуществления централизованных перевозок кирпича, и в первую очередь вопросы, касающиеся механизации погрузо-разгрузочных работ и широкого использования контейнеров.

Централизованные перевозки кирпича должны осуществляться по диспетчерскому графику, обеспечивающему точное планирование и учет работы каждого автомобиля или автопоезда. Для оперативного руководства перевозками на каждом кирпичном заводе необходимо организовать диспетчерский пункт. Эти пункты должны иметь прямую связь с автохозяйством и со всеми основными строительными площадками.

В деле успешной подготовки и осуществления централизованных перевозок кирпича важная роль принадлежит главным управлениям и отделам Министерства автомобильного транспорта РСФСР и ЦНИИАТу.

Образцовая организация централизованной перевозки кирпича явится основой коренного улучшения перевозки массовых грузов автомобильным транспортом. Это позволит резко снизить себестоимость перевозки грузов и тем самым получить значительные накопления для дальнейшего укрепления могущества нашей Родины.



Эксплуатационные качества автомобилей ЗИМ

Канд. техн. наук Д. ВЕЛИКАНОВ

Коллектив конструкторов Горьковского автомобильного завода имени Молотова постоянно и последовательно улучшает конструкции выпускаемых заводом легковых и грузовых автомобилей.

Советские автомобилестроители создали легковой автомобиль ЗИМ, оригинальная конструкция которого выгодно отличается от конструкций автомобилей, выпускаемых промышленностью капиталистических стран.

Основная особенность автомобиля ЗИМ заключается в том, что двигатель его имеет сравнительно небольшую мощность. На современных иностранных легковых автомобилях, аналогичных автомобилю ЗИМ по весу и числу мест, устанавливаются двигатели завышенной мощности, что делается в погоне за максимально высокой рекламной скоростью (150—180 км/час), которая практически не используется. В то же время завышенная мощность приводит к непроизводительному увеличению на этих автомобилях расхода топлива.

Советские конструкторы идут по другому — правильному пути. Автомобиль ЗИМ имеет двигатель мощностью всего 90 л. с., что обеспечивает его исключительно высокую топливную экономичность при вполне удовлетворительных динамических качествах.

Очень удобна общая компоновка автомобиля ЗИМ: он компактен и имеет сравнительно небольшой вес. Общая длина его на 470 мм меньше длины автомобиля ЗИС-110, имеющего кузов, одинаковый по вместимости, а вес — меньше на 650 кг.

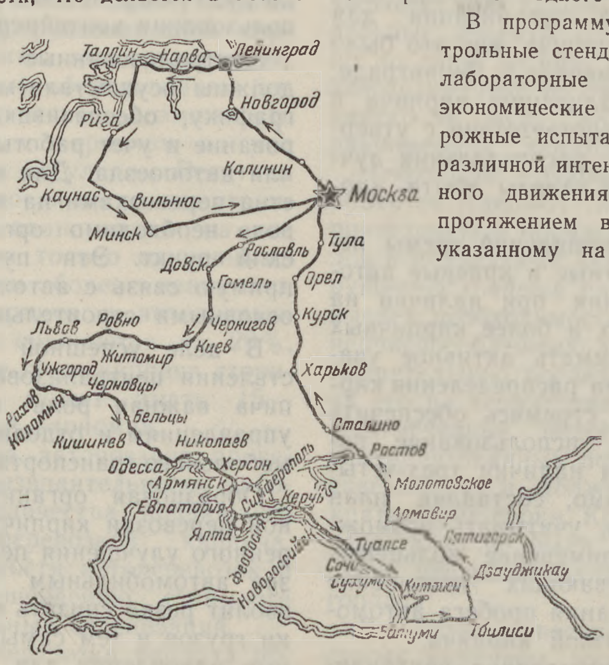


Рис. 1. Карта маршрута пробега.

Автомобиль ЗИМ — первый отечественный автомобиль, на котором установлены: оригинальное устройство подогрева рабочей смеси, гидравлическая муфта в силовой передаче, коробка перемены передач с бесшумным включением 2-й и 3-й передач [1].

Чтобы всесторонне оценить эксплуатационные качества автомобиля ЗИМ, с 10 марта по 15 августа этого года были проведены государственные испытания трех автомобилей ЗИМ серийного выпуска и для сравнения — одного автомобиля М-20 «Победа».

В программу испытаний входили: контрольные стендовые испытания двигателей; лабораторные испытания; динамические и экономические испытания автомобилей; дорожные испытания по Москве в условиях различной интенсивности и сложности уличного движения и дальний пробег общим протяжением в 11 028 км по маршруту, указанному на карте (рис. 1). За весь период испытаний автомобили совершили пробег в 21 072 км. После окончания пробеговых испытаний все автомобили были разобраны, чтобы установить состояние основных деталей и величину их износов.

[1] Описание конструкции автомобиля ЗИМ см. в журнале «Автомобиль» № 11 за 1950 г.

Во время дальнего пробега автомобили прошли 4890 км (44,4%) по дорогам с хорошим асфальтовым покрытием, 2925 км (26,6%) по булыжным и щебеночным дорогам, 1193 км (10,8%) по грунтовым дорогам хорошего и среднего качества, 1214 км (11%) по разным неисправным дорогам, грязным и пыльным, и 806 км (7,2%) по другим видам дорог и городским проездам. Около 23% пути было пройдено по горным дорогам Крыма, Кавказа и Карпат.

Государственные испытания проводились при полной полезной нагрузке автомобилей (6 человек и 50 кг багажа). В качестве топлива применялась смесь 50% бензина А-66 и 50% бензина А-74 в соответствии с последним стандартом.

Большое протяжение маршрута дальнего пробега и разнообразие дорожных условий позволили всесторонне оценить ходовые качества автомобиля ЗИМ.

Таблица 1

Марка автомобиля	Число мест	Полный вес, кг	Минимальный расход бензина (по экономическим характеристикам)		
			л/100 км	л/100 км на 1 т веса	л/100 км на 1 пассажира
„Москвич"	4	1145	7,5	6,55	1,87
М-20 „Победа" . . .	5	1895	9,5	5,00	1,90
ЗИМ	6	2455	11,0	4,50	1,83
ЗИС-110	7	3245	19,0	5,85	2,72
Бюик	5	2416	13,5	5,60	2,40
Кадиллак	5	2422	12,2	5,04	2,49

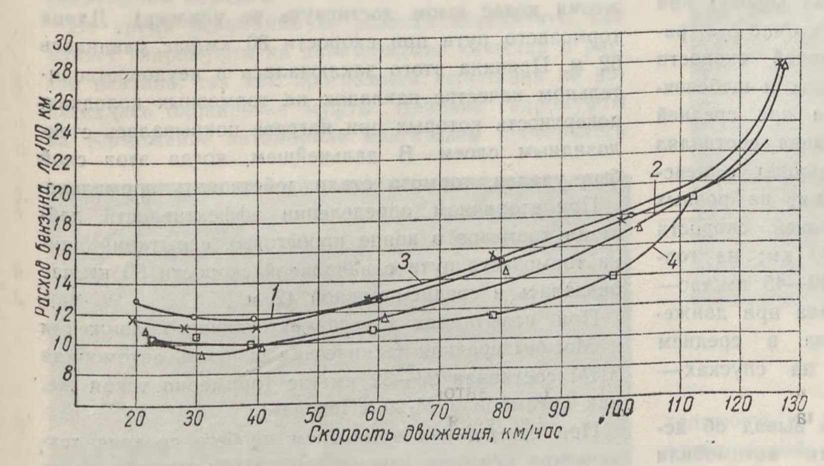


Рис. 2. Экономические характеристики автомобилей в начальный период испытаний:

1—ЗИМ № 1; *2*—ЗИМ № 2; *3*—ЗИМ № 3; *4*—М-20 „Победа".

Сопоставление графиков (рис. 2 и 3) показывает, что как в начальный, так и в конечный периоды испытаний все три автомобиля расходовали примерно одинаковое количество топлива.

В табл. 1 приведены данные о минимальном удельном расходе топлива отечественными автомобилями и иностранными моделями класса, соответствующего автомобилю ЗИМ.

Из таблицы видно, что автомобиль ЗИМ имеет наименьший удельный расход топлива.

Во время экономических испытаний также определялся путь свободного качения автомобилей

Экономичность по расходу топлива

Экономичность автомобилей оценивалась по их экономическим характеристикам и среднему расходу бензина в разных условиях движения. Экономические характеристики автомобилей ЗИМ и автомобиля М-20 «Победа» изображены на рис. 2 и 3.

Как видно из этих графиков, минимальный расход топлива автомобилями ЗИМ при скорости движения 30—40 км/час составляет в среднем 11 л/100 км; при скорости 80 км/час он возрастает лишь на 30—35%.

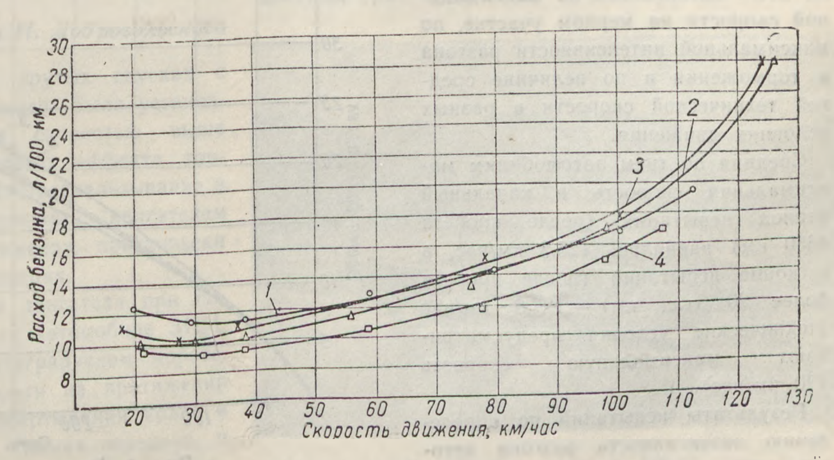


Рис. 3. Экономические характеристики автомобилей в конце испытаний. Обозначения те же, что на рис. 2.

ЗИМ при начальной скорости 50 км/час. Он составил в среднем по трем автомобилям при первом испытании 608 м, при втором (после пробега более 20 тыс. км) — 641 м.

Расход топлива при испытаниях в городских условиях движения составил в среднем по трем автомобилям ЗИМ 17,1 л/100 км, а по автомобилю М-20 «Победа» 13,1 л/100 км.

Таким испытаниям одновременно были подвергнуты американские автомобили Бюик и Кадиллак выпуска 1950 г. Средний расход топлива автомобилем Кадиллак составил 20,9 л/100 км, а автомобилем Бюик — 22,4 л/100 км, что соответственно на 22% и 31% выше, чем автомобилем ЗИМ. Эти цифры наглядно показывают, что новый советский автомобиль по своим экономическим качествам значительно превосходит иностранные автомобили.

Расход топлива автомобилями ЗИМ во время дальнего пробега на асфальтированных дорогах при средней технической скорости 75—90 км/час был равен 17—19 л/100 км, а при средней скорости 60 км/час — 12 л/100 км. На булыжных и щебеночных дорогах в исправном состоянии при средней скорости 40—70 км/час расход топлива составлял 13—20 л/100 км, а на таких же дорогах с неисправным покрытием — до 22 л/100 км; на ровных сухих грунтовых дорогах при средней скорости 50—70 км/час — от 16,5 до 22 л/100 км; на горных дорогах при средней скорости 30—45 км/час — от 16 до 20 л/100 км. Расход топлива при движении на горных подъемах составлял в среднем 35,6 л/100 км, а при движении на спусках — 11,4 л/100 км.

Эти результаты позволяют сделать вывод об исключительно высокой экономичности автомобиля ЗИМ по расходу топлива.

Динамические качества

Динамические качества автомобиля ЗИМ оценивались по максимальной скорости на мерном участке, по максимальной интенсивности разгона и торможения и по величине средней технической скорости в разных условиях движения.

Средняя по трем автомобилям максимальная скорость в начальный период испытаний (после пробега 4650 км) равнялась 125,3 км/час, а в конце испытаний (после пробега более 20 тыс. км) — 127,6 км/час (технические условия предусматривают максимальную скорость 120 км/час).

Результаты испытаний по определению интенсивности разгона автомобилей графически показаны на рис. 4.

При трогании с места ($v_0 = 0$ км/час), с переключением передач интенсивность разгона автомобиля ЗИМ на первых 150 м почти одинакова с интенсивностью разгона автомобиля «Победа» (ЗИМ — 13,3 сек.; «Победа» — 13,6 сек.). В дальнейшем интенсивность разгона автомобиля ЗИМ увеличивается, и путь в 500 м он проходит за 29,4 сек., а «Победа» — да 32,3 сек.

При разгоне на прямой передаче, начиная со скорости 20 км/час, путь в 150 м автомобиль ЗИМ проходит за 13,6 сек., а «Победа» — за 15 сек.

Определение интенсивности разгона автомобилей в начале и в конце пробеговых испытаний показало, что за это время по всем трем автомобилям практически не произошло никаких изменений.

Во время первого испытания тормозов было установлено, что эффективность торможения при начальной скорости 50 км/час и выше недостаточна (движения колес юзом достигнуть не удалось). Длина тормозного пути при скорости 80 км/час равнялась 62 м. Причина этого заключалась в неудовлетворительном качестве накладок на тормозных колодках, поверхность которых при нагреве покрывалась стекловидным слоем. В дальнейшем, когда этот слой был удален, тормоза стали действовать нормально.

При вторичном определении эффективности действия тормозов в конце пробеговых испытаний длина тормозного пути с начальной скорости 80 км/час оказалась в среднем равной 42 м.

При испытаниях в условиях уличного движения г Москвы средняя техническая скорость автомобиля ЗИМ составила 23—32 км/час (примерно такая же, как автомобиля М-20 «Победа»).

При испытаниях в дальнем пробеге средняя техническая скорость автомобилей ЗИМ составляла: на исправных асфальтированных дорогах 60—75 км/час (на магистрали Москва — Минск 93 км/час); на исправных дорогах с булыжным или щебеночным по-

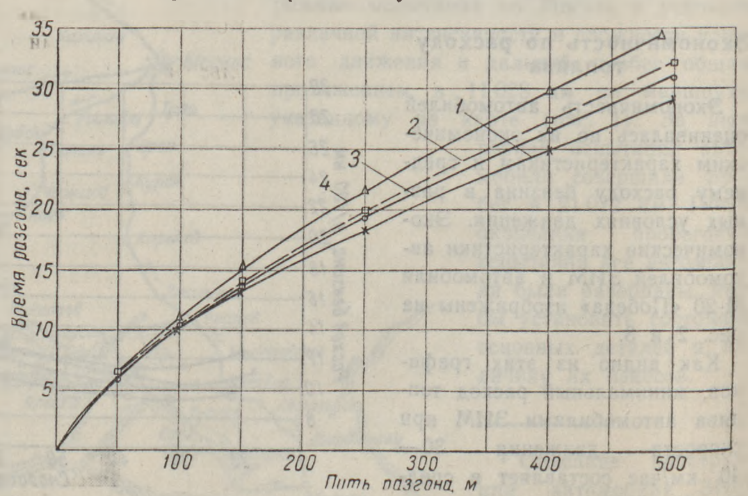


Рис. 4. Время разгона автомобилей:

1 — ЗИМ, $v_0 = 0$ км/час; 2 — М-20 „Победа", $v_0 = 0$ км/час; 3 — ЗИМ, $v_0 = 20$ км/час; 4 — М-20 „Победа", $v_0 = 20$ км/час.

крытием 50—60 км/час; на ровных сухих грунтовых дорогах 40—55 км/час; на горных дорогах 30—42 км/час.

Средняя техническая скорость за весь путь пробега составила 48,2 км/час при среднесуточном пробеге в 298,1 км.

Возможность движения на автомобиле ЗИМ с высокими скоростями в самых разнообразных дорожных условиях обеспечивается не только удовлетворительной динамикой, но и другими его качествами. К ним следует отнести: мягкость и прочность подвески, плавность хода, хорошую управляемость и устойчивость на дороге.

* * *

Наличие гидравлической муфты в силовой передаче обеспечивает удобство управления автомобилем ЗИМ, так как гидромуфта сокращает число переключений передач.

Во время испытаний не удалось определить, как влияет гидромуфта на динамические качества и расход бензина, так как программой испытаний не допускалась блокировка муфты. Влияние гидромуфты на торможение автомобиля двигателем проверялось

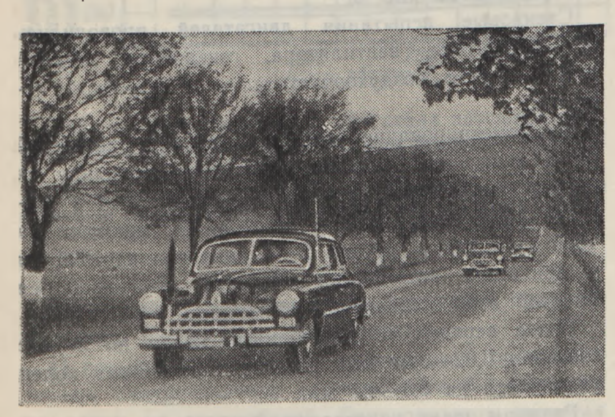


Рис. 5. На асфальтированном шоссе в Молдавской ССР.
Фото *Н. Добровольского*

при движении на длительных крутых спусках с горных перевалов Крыма и Кавказа. Было установлено, что при движении со скоростью выше 15 км/час гидромуфта не уменьшает эффекта торможения автомобиля двигателем. Проскальзывание в гидромуфте не позволяет тормозить двигателем лишь при малых скоростях движения, практически не применяемых в обычных условиях.

Влияние гидромуфты на пуск двигателя при помощи буксировки проверялось на автомобиле ЗИМ, простоявшем ночь на пятнадцатиградусном морозе. После предварительной буксировки на протяжении 70—100 м (для облегчения провертывания колес и силовой передачи) включалась прямая передача, и после 150 м пути при скорости 20 км/час двигатель начинал работать устойчиво.

Во время испытаний также проверялась надежность работы гидромуфты в условиях медленного движения (40 км/час) на длительном подъеме (уклон около 7%), т. е. при значительном проскальзывании в ней $\sim$ 25%. После трехкилометрового пути температура гидромуфт на всех трех автомобилях ЗИМ поднялась с 70 до 100° С. При таком нагреве ненормальностей в последующей работе гидромуфт не наблюдалось.

Проходимость

Для легкового автомобиля класса ЗИМ, предназначенного для движения по благоустроенным дорогам с твердым покрытием (рис. 5 и 6), про-



Рис. 6. В столице Грузии.
Фото *Н. Добровольского*

ходимость не является основным качеством. Тем не менее, такой автомобиль должен обладать определенной проходимостью для объезда ремонтируемых мостов или неисправных участков дорог, движения по заснеженным дорогам и в исключительных случаях для движения по дорогам с большими неровностями (рис. 7).

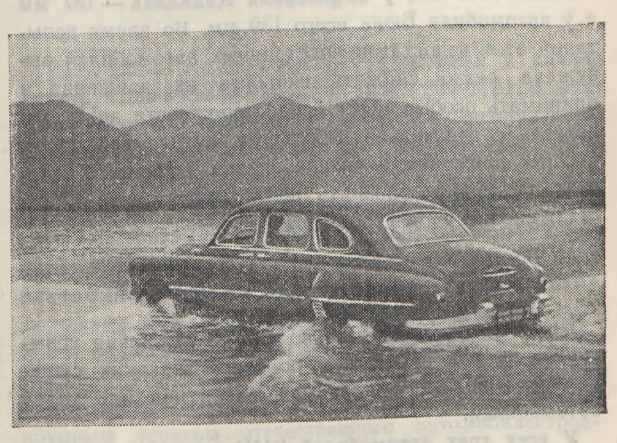


Рис. 7. Преодоление брода.
Фото *Н. Добровольского*

Основные параметры, характеризующие проходимость автомобиля ЗИМ в сравнении с аналогичными параметрами автомобиля «Победа», приведены в табл. 2.

Таблица 2

Параметры	ЗИМ	„Победа"
Расстояние в миллиметрах от плоскости опоры колес до:		
а) поперечины передней подвески . . .	205	210
б) спускной пробки коробки передач .	209	220
в) картера заднего моста	214	200
База автомобиля, мм . .	3200	2700
Передний угол въезда в градусах	24	27
Задний угол въезда в градусах	18	19
Полный вес автомобиля, кг	2455	1895
Вес на переднюю ось, кг	1188 (48,5%)	900 (47,5%)
Размер шин	7,00—15	6,00—16
Вес на 1" ширины профиля шины, кг . . .	85	75

Из табл. 2 видно, что основные параметры, характеризующие проходимость автомобиля ЗИМ, незначительно отличаются от аналогичных параметров наиболее распространенного в нашей стране легкового автомобиля «Победа». Расстояние же от плоскости опоры колес до картера заднего моста у автомобиля ЗИМ больше, чем у автомобиля «Победа», благодаря гипоидной главной передаче.

Автомобиль ЗИМ имеет более высокую проходимость, чем современные автомобили иностранных марок. Так, расстояние от опорной плоскости до поперечины передней подвески у автомобиля ЗИМ составляет 205 мм, у автомобиля Кадиллак — 187 мм и у автомобиля Бюик всего 139 мм. Во время испытаний этот недостаток иностранных автомобилей вынуждал резко снижать скорость их движения и принимать особые меры предосторожности даже для проезда сравнительно небольших неровностей дорог.

Опыт движения в разнообразных дорожных условиях позволяет признать проходимость автомобиля ЗИМ вполне удовлетворительной.

Надежность, прочность и износостойкость

Несмотря на сравнительно тяжелые условия испытаний, за все время не произошло никаких существенных поломок основных механизмов или узлов автомобилей.

У всех трех автомобилей ЗИМ за время испытаний было 17 остановок по техническим причинам из которых 13 вследствие прокола шин. Время, затраченное на устранение неисправностей, составило в среднем 0,5% от времени движения каждого автомобиля или 7 мин. на 1000 км пробега. Эти цифры указывают на достаточно высокую надежность автомобиля.

Двигатели всех автомобилей работали бесперебойно. Перегрева не наблюдалось даже в наиболее тяжелых условиях движения — в жаркие дни на горных дорогах и при медленном движении с попутным ветром.

После окончания пробега двигатели были подвергнуты контрольным стендовым испытаниям до и после удаления нагара из камер сгорания. Максимальная мощность всех трех двигателей после удаления нагара оказалась выше в среднем на 4,5 л. с. по сравнению с испытанием в начале пробега. Максимальная мощность у отдельных двигателей равнялась: ЗИМ № 1 — 94,2 л. с., ЗИМ № 2—94,3 л. с., ЗИМ № 3 — 95,0 л. с. Средняя величина максимального крутящего момента составила 22,63 кг-м (по техническим условиям 21,5 кг-м).

Внешняя характеристика одного из двигателей изображена на рис. 8.

Стендовые испытания двигателей проводились без глушителя, вентилятора, генератора, водяной помпы, но с воздухоочистителем и коробкой передач.

Микрометрирование основных деталей двигателей после испытаний показало небольшую величину их износа. Так, например, износ цилиндров был в пределах 0,03—0,05 мм, т. е. 1,5—2,5 микрона на 1000 км пробега, против 2—3 микронов на 1000 км у двигателя автомобиля «Победа», отличающегося высокой износостойкостью цилиндров.

Износ верхних компрессионных колец по высоте составил 0,02—0,04 мм; тепловой зазор этих колец увеличился на 0,5—0,7 мм.

Размеры шеек коленчатого вала не выходили из пределов начальных заводских допусков. Повышенных износов не было обнаружено и у других деталей двигателей.

На рабочей поверхности некоторых тонкостенных вкладышей подшипников коленчатого вала появились местные разрушения баббитового слоя, что обычно бывает при тяжелых режимах работы двигателя. Это объясняется появлением усталости свинцовистого баббита возможно в сочетании с действием на него кислоты, имеющейся в масле (вымывание свинца кислотой).

Другим недостатком было ослабление стопорных колец поршневых пальцев, что является, повидимому, производственным дефектом; в одном случае это привело к повреждению сломанным кольцом поршня и цилиндра.

Расход масла двигателями в среднем за период испытаний составил 70 г на 100 км, или 0,6% к расходу топлива.

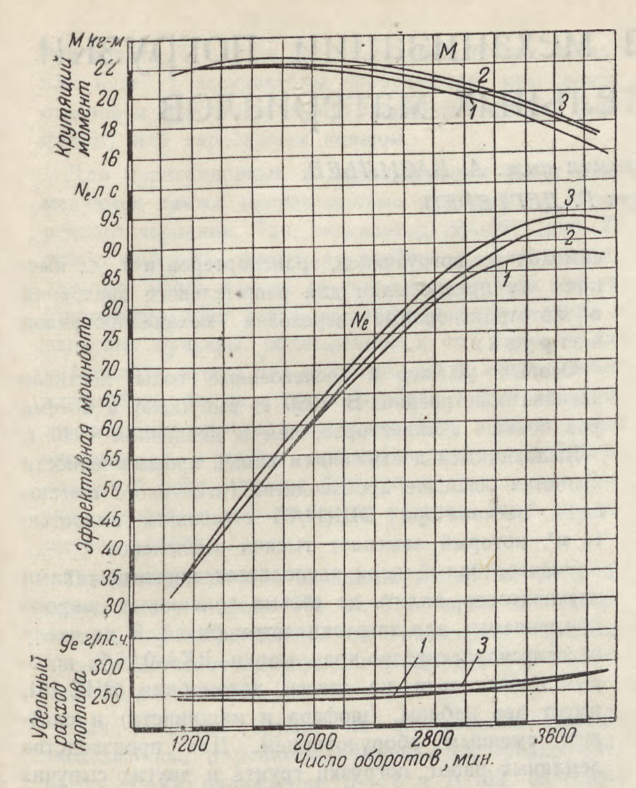


Рис. 8. Характеристика двигателя автомобиля ЗИМ № 1 по числу оборотов при полном открытии дросселя:

1 — после пробега в 3 тыс. км; *2* — после пробега в 21 072 км (с нагаром на поверхности камеры сжатия); *3* — после пробега в 21 072 км (после очистки камеры сжатия от нагара).

В силовой передаче за время испытаний были обнаружены следующие неисправности:

а) повышенный износ конического бронзового кольца синхронизатора переключения 2-й передачи на одном из автомобилей. Синхронизатор перестал работать после пробега в 14 400 км;

б) два случая заедания шарикового подшипника промежуточной опоры карданного вала вследствие недостаточно надежной защиты подшипника от попадания грязи;

в) потемнение рабочих поверхностей обойм и роликов подшипников диференциала и образование коррозии на них (очевидно, из-за недостаточно хорошего качества хлорной смазки, применяемой для гипоидных передач).

Подвеска автомобиля ЗИМ в целом имеет такие же высокие качества, как и зарекомендовавшая себя в эксплуатации подвеска автомобиля «Победа». Слабым местом подвески оказались только резиновые втулки пальцев задних рессор, которые из-за плохого качества резины разрушались (продавливались) через 5÷15 тыс. км.

Были обнаружены отдельные недостатки кузова. В частности, после пробега около 14 тыс. км на всех автомобилях появились трещины в подкосах его передней части, около продольных балок, к которым крепятся двигатель и передняя подвеска.

После пробега в 15,5 тыс. км стали появляться вертикальные трещины в передней части задних крыльев внизу.

В настоящее время Горьковским автомобильным заводом имени Молотова приняты меры для устранения всех замеченных недостатков.

Удобство обслуживания

В период государственных испытаний проводилось систематическое наблюдение за всеми операциями по обслуживанию автомобилей. Оказалось, что около 50% операций, предусмотренных заводской инструкцией через каждые 1000 и 3000 км пробега автомобиля, могут выполняться значительно реже. Это относится к чистке фильтра маслоналивного патрубка, проверке соединений электропроводки и др.

Выявилось, что необходимо дополнить комплект инструментов ключом для сливной пробки фильтра грубой очистки и торцовым ключом для гаек, соединяющих выпускной трубопровод с приемной трубой глушителя.

Недостатком конструкции автомобиля ЗИМ являются большие «карманы» под крыльями, в которых собирается грязь, снег, лед; очищать эти карманы трудно.

Затруднен доступ к фильтру грубой очистки масла.

Для смазки каждого шкворня поворотных кулаков передних колес предусмотрены две масленки вместо одной, что увеличивает число точек смазки и вряд ли необходимо.

Автомобиль ЗИМ имеет ряд одинаковых деталей с автомобилями «Победа» и ГАЗ-51, что значительно облегчает его обслуживание и ремонт.

* *
*

Результаты государственных испытаний и анализ конструктивных особенностей автомобиля ЗИМ подтверждают его высокие качества при эксплуатации в разнообразных дорожных и климатических условиях Советского Союза.

Основные преимущества автомобиля ЗИМ — просторный, светлый, комфортабельный кузов, легкость управления, хорошая экономичность по расходу топлива, высокая скорость движения в разнообразных дорожных условиях, хорошие ходовые качества, мягкость подвески, прочность и износостойкость агрегатов.

Автомобиль ЗИМ, несомненно, является новым крупным успехом отечественного автомобилестроения.

Современные средства механизации погрузки навалочных строительных материалов

Лауреат Сталинской премии инж. А. ВАСИЛЬЕВ,
канд. техн. наук Г. ДЕГТЕРЕВ

Велико значение автомобильного транспорта в той огромной работе, которую ведет весь советский народ по созданию материальной базы коммунистического общества

При гигантском размахе строительства, осуществляемого во всех отраслях народного хозяйства, потребность в автомобильных перевозках возрастает в такой степени и такими темпами, что для удовлетворения этой потребности одного лишь количественного пополнения автомобильного парка далеко недостаточно. Необходимо решительное улучшение качества эксплуатации существующего автомобильного парка, наиболее полное использование богатейшей техники, которую дает отечественная автомобильная промышленность.

Одно из наиболее важных средств улучшения эксплуатации автомобильного транспорта — механизация погрузо-разгрузочных работ. В 1951 г. нужно доставить только для нужд строительства Волго-Донского водного пути 6 млн. м³ инертных материалов (камня, щебня, гравия и песка). Для сооружения Сталинградской гидроэлектростанции потребуется около 15 млн. м³ местных строительных материалов. Переработка такого колоссального грузооборота и притом в короткие сроки была бы немыслима, если бы великие стройки коммунизма не были насыщены самыми мощными и технически совершенными средствами механизации трудоемких и тяжелых работ.

Отечественная промышленность выпускает различные по конструкции машины, ускоряющие погрузочные операции и облегчающие труд занятых в них рабочих. Многие из этих машин выпускаются предприятиями Министерства строительного и дорожного машиностроения для всевозможных строительных организаций и в первую очередь для великих строек коммунизма.

В настоящей статье описываются некоторые современные машины для погрузки навалочных строительных материалов. Как известно, на долю этих материалов (включая грунт, перевозимый в процессе земляных работ) приходится больше половины всего грузооборота строительных грузов. Применение автомобилей-самосвалов позволяет успешно механизировать два звена транспортного процесса, связанного с перевозкой навалочных грузов,— собственно транспортировку и разгрузку. Погрузка до сравнительно недавнего времени выполнялась преимущественно вручную. За последнее время, в связи с резким ростом производства экскаваторов, самоходных погрузчиков, транспортеров и т. д., имеются все предпосылки для решительного внедрения в автотранспортные перевозки механизированной погрузки.

Особых успехов в послевоенные годы достигло экскаваторостроение. В 1950 г. выпущено в восемь раз больше экскаваторов, чем в довоенном 1940 г.

Выдающимся достижением нашей промышленности является освоение производства гигантского шагающего экскаватора ЭШ-14/65 с ковшом емкостью 14 м³, который заменяет тысячи землекопов.

Экскаваторный парк располагает многими типами экскаваторов, вплоть до весьма подвижных, широко применяемых для загрузки автомобилей. К их числу относится экскаватор-кран марки ДКА-0,25/5, который смонтирован на шасси автомобиля ЗИС-151, имеет две кабины (шофера и машиниста) и снабжен сменным оборудованием. Для производства земляных работ, погрузки грунта и других сыпучих материалов устанавливают рукоять с ковшом емкостью 0,25 м³, а для погрузки штучных грузов — крановую стрелу и тяговый трос. Грузоподъемность крана — 5 т. Продолжительность загрузки автомобиля ЗИС-5 — около 4 мин. Производительность экскаватора при бесперебойной подаче автомобилей — 25—30 м³/час.

Экскаватор-кран Э-255 на пневматических шинах (рис. 1), в отличие от ДКА-0,25/5, имеет специально сконструированное шасси с одной кабиной, в которой помещается шофер, он же машинист.

Емкость ковша этого экскаватора — 0,25 м³; стрела может поворачиваться на 360°. Экскаватор достаточно устойчив и может работать без применения специальных домкратов на выносных опорах. Привод всех механизмов осуществляется от двигателя 1-МА мощностью 52 л. с., установленного внутри кабины на поворачивающейся вместе с краном площадке.

Более мощными, но менее маневренными являются экскаваторы трех других типов: Э-505 на гусеничном ходу, оборудованный ковшом емкостью 0,5 м³ (производительность до 120 м³/час); Э-1103 с ковшом емкостью 1 м³ (производительность около 200 м³/час) и ЭШ-3 с ковшом емкостью 3 м³. Последний имеет электрический привод, а по типу движителя является шагающим, как и гигантский экскаватор с ковшом емкостью 14 м³.

При работе в карьерах экскаваторы оборудуются преимущественно рукоятью в виде прямой лопаты, а при погрузке грунта из котлованов — в виде обрат-

ной лопаты. В случае работы в заболоченных местах или низинах экскаваторы оборудуются удлиненной стрелой и челюстным захватывающим ковшом (грейфером) или скребковым ковшом.

Для ирригационных и мелиоративных работ применяются также многоковшовые экскаваторы поперечного черпания. Так, экскаватор ЭМ-301 (рис. 2) может работать, черпая на глубине до 8 м и передвигаясь вдоль канала со скоростью до 0,18 км/час. Многочерпаковая лента экскаватора подает грунт в запасные бункеры, подвешенные к его раме на такой высоте, чтобы под ними мог стать загружаемый автомобиль. Экскаватор оборудован пятью электродвигателями, предназначенными для передвижения экскаватора, а также для приведения в действие ковшовой цепи, затвора бункера и других механизмов. Двигается экскаватор по рельсам вдоль строящегося канала.

Производительность экскаватора ЭМ-301 за 8-часовую смену — около 360 м³. При зачистке откосов канала, производившейся до последнего времени преимущественно вручную, экскаватор ЭМ-301 заменяет 70 рабочих.

Для погрузки грунта на автомобили, помимо экскаваторов, с успехом применяются грейдер-элеватор Д-192, бульдозеры Д-157 и Д-159, скреперы Д-147 и другие машины. За последнее время бульдозеры также используются при погрузке на автомобили карьерных материалов — песка и гравия,

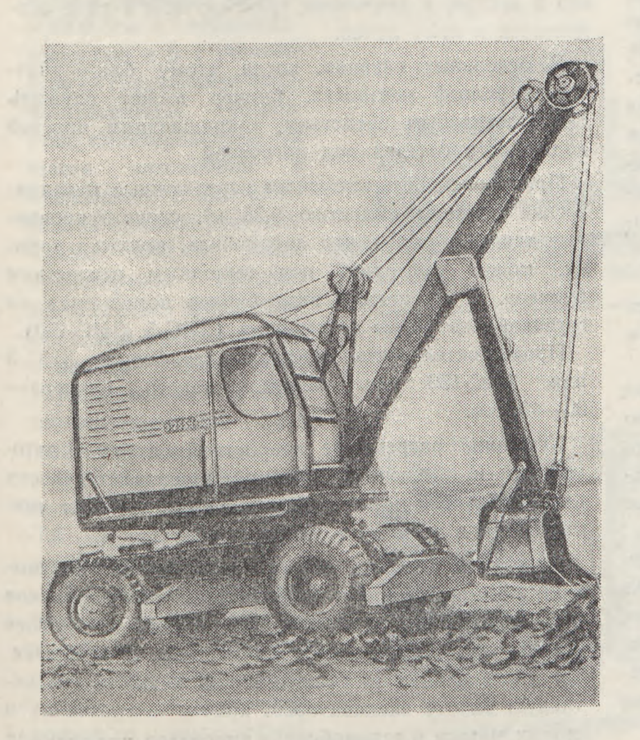


Рис. 1. Экскаватор-кран Э-255 на пневматических шинах.

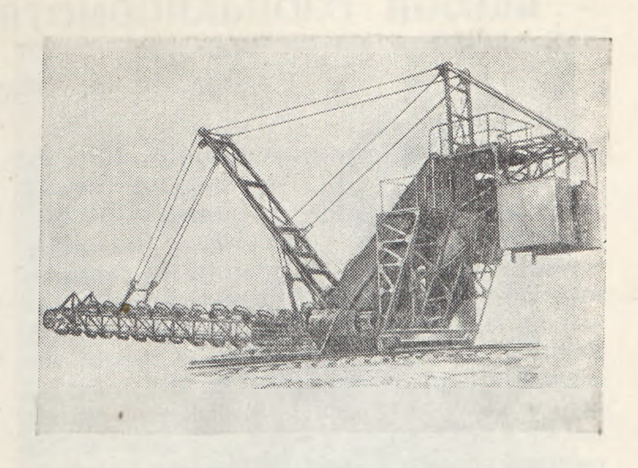


Рис. 2. Экскаватор многоковшовый ЭМ-301.

для чего устраиваются специальные эстакады, не требующие больших затрат.

В тех случаях, когда погрузка нетвердых, например песчаных, грунтов производится в открытых карьерах неглубокого залегания, при погрузке щебня, гравия, песка и других строительных материалов, сосредоточенных в кучах или штабелях, с успехом применяются одноковшовые погрузчики Т-107 на базе гусеничного трактора.

Механический одноковшовый погрузчик Т-107 представляет собой гусеничный трактор С-80, оборудованный специальным навесным приспособлением, которое состоит из рамы, лебедки, канатно-блочной системы и двух телескопических выдвижных рукоятей, заканчивающихся большим металлическим ковшом грузоподъемностью 4,5 т.

Наполнение ковша происходит впереди трактора, выгрузка материала в автомобиль — сзади, с помощью специально установленного лотка. Такое устройство исключает затрату времени на развороты и маневрирование и обеспечивает высокую производительность погрузчика.

В обычных условиях эксплуатации, когда погрузчик Т-107 передвигается с грузом не более чем на 15—20 м, производительность его составляет около 100 т/час. Производительность погрузчика может быть увеличена вдвое при использовании его на тракторе С-80 совместно с бульдозером Д-157 для выполнения планировочных, вскрышных работ, а также при добыче песка и гравия с погрузкой материала на автомобиль.

На прирельсовых складах сыпучих строительных материалов, в песчано-гравийных карьерах, на отвалах шлака, пунктах перевалки угля и торфа, на работах, требующих быстрой отвозки разгруженного материала от железнодорожных линий или причалов, широко применяется самоходный многоковшовый погрузчик непрерывного действия Т-61А (рис. 3).

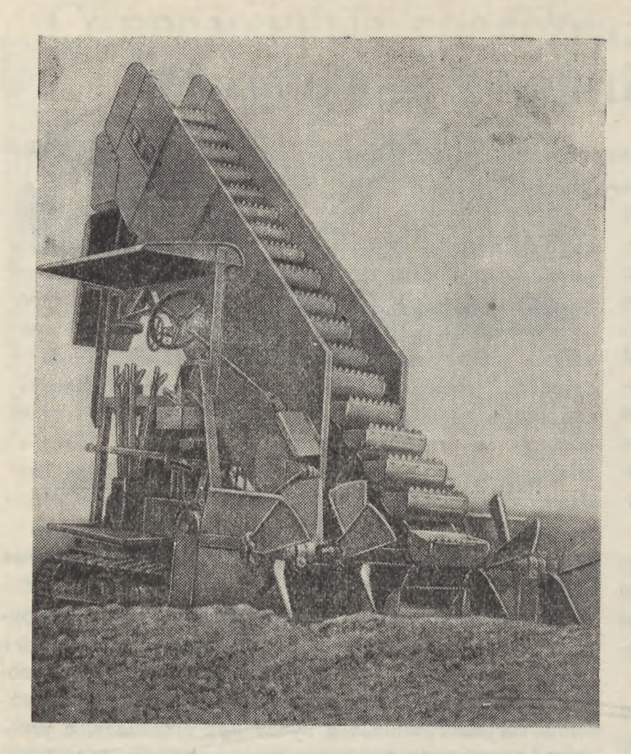


Рис. 3. Многоковшовый элеваторный погрузчик Т-61А.

Этот погрузчик оборудован шнековым питателем (в виде бесконечного винта), который, вращаясь, врезается в штабель и подает груз на непрерывную цепь ковшей, поднимающих его на высоту 5,2 м, затем груз переваливается на разгрузочный поворотный лоток и уже с высоты около 3 м падает на платформу автомобиля. Наличие поворотного лотка обеспечивает быструю загрузку автомобилей, движущихся параллельно с погрузчиком, а также позволяет загружать железнодорожные платформы навалочными грузами, которые расположены штабелями вдоль линии железной дороги.

Погрузчик передвигается на гусеничном ходу со скоростью 3,4 км/час, производительность его 60—100 т/час.

В тех случаях, когда при погрузке навалочных или сыпучих строительных материалов необходимо удлинить путь перемещения груза или поднять его на высоту в несколько метров, на многих строительных площадках успешно применяются ленточные транспортеры.

Хорошо зарекомендовали себя передвижные ленточные транспортеры типа «Ленинец» (Т-45), уже много лет выпускаемые советской промышленностью. За последнее время на смену им пришли модернизированный ленточный транспортер марки Т-80 (десятиметровый) и Т-125 (пятиметровый), которые значительно облегчены и упрощены.

Особо следует отметить широкое внедрение в строительную практику еще одного типа транспортера — Т-47, который состоит из отдельных трехметровых звеньев и имеет общую длину до 240 м. Он успешно применяется для внутрипостроечного перемещения различных сыпучих материалов. В комбинации с другими типами машин транспортер Т-47 используется для погрузки на автомобили песка, гравия, щебня, грунта и других навалочных грузов.

Чрезвычайно эффективным средством при загрузке автомобилей навалочными строительными материалами являются, как известно, и бункеры. Располагая бункером в дополнение к экскаватору с небольшой емкостью ковша или транспортеру производительностью 30—45 т/час, можно значительно сократить простой автомобилей под погрузкой, доведя его до 1—2 мин. Бункер является чрезвычайно полезным средством комплексной механизированной погрузки, выравнивающим работу автотранспорта и погрузочных средств. Использование бункера в комплекте с одним экскаватором, имеющим ковш емкостью 0,25—0,5 м³, предотвращает простои экскаватора из-за неравномерной подачи автомобилей под погрузку, так как в этом случае экскаватор может работать в течение некоторого времени при отсутствии автомобилей. И наоборот, можно загрузить под бункером два-три автомобиля, если на непродолжительное время будет остановлен экскаватор.

Пропускная способность бункера значительно повысится, если подвести к нему груз не одним, а несколькими потоками, например, расположив бункер в центре, а ленточные транспортеры в виде сходящихся к нему лучей.

В отдельных случаях, когда этому благоприятствует рельеф местности, бункер может служить самостоятельным средством, сокращающим простой подвижного состава под погрузкой.

Промышленность выпускает передвижные металлические бункеры емкостью 9,25 м³, сконструированные таким образом, что автомобиль, включая кабину, может проходить под выходным отверстием бункера. В сложенном виде бункер помещается на грузовой платформе автомобиля (ЗИС-5, ЗИС-150).

Продолжительность загрузки автомобиля ЗИС-5 или ЗИС-150 при помощи такого бункера — 20—40 сек.

Успешное разрешение скоростной загрузки автомобилей и обеспечение высокой производительности автомобильного парка зависит прежде всего от участвующих в этом деле людей.

Строители великих строек коммунизма показывают пример трудового содружества транспортников и механизаторов, совместно борющихся за лучшее использование доверенной им техники. В комплексное соревнование за безаварийную и высокопродуктивную работу экскаваторов, кранов, погрузчиков и других машин и автомобилей-самосвалов включаются все новые отряды строителей Волго-Донского канала, Куйбышевской, Сталинградской и Каховской ГЭС.

Универсальный тип автомобильного поезда

Канд. техн. наук Я. ЗАКИН, инж. З. ГИНЗБУРГ

Одноосные прицепы-роспуски для транспортировки длинномерных грузов — бревен, балок, труб и т. п.— имеются почти в каждом автомобильном хозяйстве. В подавляющем большинстве случаев коэфициент использования таких прицепов невелик главным образом вследствие их чрезвычайно узкой специализации. Дело в том, что на них не удавалось перевозить ничего, кроме длинномерных грузов, которые в большей части средних автохозяйств занимают незначительное место в общем объеме перевозок.

В 48-й автоколонне Ленинградского областного автотреста Министерства автомобильного транспорта РСФСР родилась ценная идея — использовать прицепы-роспуски для перевозки различных грузов

Начальник эксплуатации автоколонны т. Шелищ предложил и в творческом содружестве с механиками тт. Середкиным и Александровым и шоферами тт. Николаевым, Васильевым и Андреевым осуществил конструкцию нового типа универсального автомобильного поезда на базе стандартного грузового автомобиля ЗИС-5 и одноосного прицепа-роспуска 1-АПР-3.

Схема конструкции универсального автомобильного поезда представлена на рисунке.

Крупногабаритная платформа размером 6000 × ×2200 мм и грузоподъемностью в 6 т установлена на специальные опорно-поворотные устройства, смонтированные на шасси автомобиля и сцепленного с ним одноосного прицепа-роспуска. Таким образом, новое транспортное средство представляет собой своеобразный трехосный автомобиль повышенной грузоподъемности с шарнирно-сочлененной рамой, что делает его, несмотря на значительную величину базы (около 7,6 м), достаточно маневренным.

Достоинство нового автомобильного поезда — простота конструкции дополнительных к автомобилю и прицепу устройств, позволяющая изготовлять и монтировать их в любом, даже небольшом автохозяйстве.

На шасси автомобиля вместо грузовой платформы установлено переднее опорно-поворотное устройство, состоящее из плоского поворотного круга (полосовое железо сечением 16 × 60 мм; радиус круга 1000 мм), укрепленного на трех поперечных деревянных брусьях *2*. Эти брусья сечением 150 × 150 мм и длиной 2000 мм уложены на двух продольных брусьях *1*, соединенных стремянками с балками рамы автомобиля. Средний брус лежит на 100 мм впереди заднего моста, что обеспечивает правильное распределение нагрузки на оси автомобиля; расстояния между брусьями *2* равны 200 мм.

Задним опорно-поворотным устройством служит опорное устройство коника прицепа, т. е. гнездо его шкворня и опорные круги. Сам коник снимается с роспуска.

На опорно-поворотные устройства автомобиля и прицепа-роспуска установлен каркас крупногабаритной платформы. Он состоит из четырех продольных брусьев *3* (сечением 170 × 170 мм), связанных в жесткую раму шестью поперечными брусьями *4* (сечением 150 × 150 мм). Поперечные брусья располо-

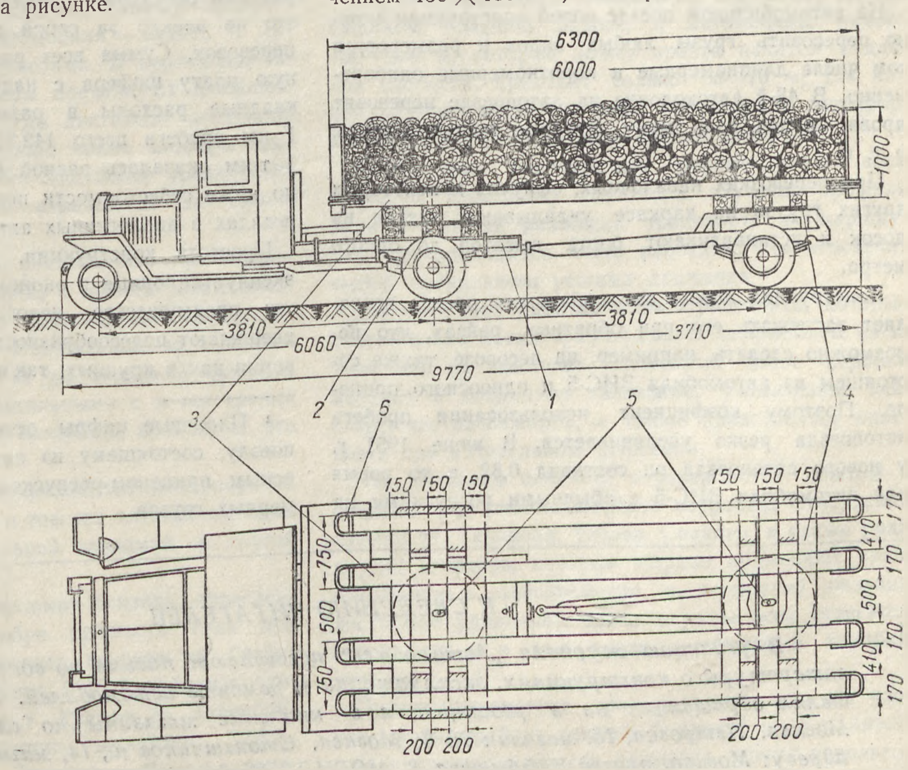


Схема конструкции универсального автомобильного поезда.

жены на расстоянии 500 мм от торцов продольных брусьев каркаса, и к ним снизу прикреплены поворотные круги, одинаковые по размерам с кругами автомобиля и прицепа-роспуска.

Каркас платформы укреплен на опорно-поворотных устройствах при помощи шкворневых болтов 5, пропущенных через отверстия в средних поперечных брусьях (нижних и верхних). Шкворневые болты (диаметр 25 мм, длина около 450 мм) служат осями поворотных устройств и предупреждают вертикальные перемещения каркаса платформы, но полностью разгружены от тяговых или толкающих усилий, так как последние передаются через крюк и дышло. Отверстие заднего опорно-поворотного устройства на роспуске, в которое входит шкворневой болт, овальное. Длина овала около 100 мм. Делается это с целью обеспечить на поворотах, особенно с малым радиусом, свободу продольного перемещения платформы и разгрузить шкворневые болты от изгибающих усилий, так как расстояние между болтами уменьшается при повороте прицепа.

При перевозках дров, шпал, баланса и других короткомерных грузов, которые укладываются поперек продольной оси платформы, необходимо укрепить на концах каждого продольного бруса каркаса вертикальные съемные стойки *6*. Такой груз целесообразно укладывать наклонно к плоскости каркаса, так как при этом он самозаклинивается и его не приходится увязывать.

На автомобильном поезде новой конструкции можно перевозить грузы любых видов и размеров, в том числе длинномерные и короткомерные одновременно. В 48-й автоколонне на автопоезде перевозят дрова, кирпич, толь, муку, штучные товарные грузы и т. п.

При перевозках навалочных, сыпучих и некоторых других грузов на каркасе укладывают настил из досок и устанавливают борта высотой до одного метра.

Конструкция нового автомобильного поезда позволяет загружать его при обратных рейсах, что невозможно сделать, например, на лесовозе, также состоящем из автомобиля ЗИС-5 и одноосного прицепа. Поэтому коэфициент использования пробега автопоезда резко увеличивается. В июне 1951 г. у нового автопоезда он составил 0,82, в то время как автомобили ЗИС-5 с обычными роспусками на тех же маршрутах имели коэфициент использования пробега в среднем около 0,6.

Значительно увеличивается и производительность автомобиля. Количество груза, перевозимого на новом автопоезде за один рейс, составляет: дров — 12 м³, толя — 210 рулонов, кирпича — 1500 шт., т. е. в два раза больше, чем на стандартном автомобиле ЗИС-5.

В течение одного месяца на одном автопоезде было перевезено 276 т вместо 132 т по плану[1]. Выработано 14 175 т-км (среднесуточный пробег — 212 км) вместо плановых 6700 т-км при средней длине ездки в 51,4 км.

Расход топлива автопоездом на 1 км пробега несколько увеличивается, но значительно падает расход на тонно-километр, составляющий в среднем около 0,091 л.

Большую экономию можно ожидать также и по шинам, так как исключается возможность их перегрузки (нагрузка на оси становится более равномерной). Конкретных данных по экономии шин еще нет, потому что три поезда новой конструкции, построенные в 48-й автоколонне, эксплуатируются только с февраля 1951 г.

За истекшее время не наблюдалось никаких поломок или преждевременных износов отдельных деталей и узлов автопоезда новой конструкции. Конечно, как и всякий автопоезд, он требовал тщательного ухода и регулярного технического обслуживания, но это не влекло за собой повышения себестоимости перевозок. Сумма всех расходов, включая заработную плату шофера с надбавкой на прицеп и накладные расходы в размере 120%, составили на 1 км пробега всего 142,32 коп.; себестоимость же 1 т-км оказалась равной 42,57 коп., что значительно ниже себестоимости перевозок на обычных автопоездах в аналогичных автохозяйствах.

Простота конструкции, универсальность, высокие эксплуатационные и экономические показатели — все эти преимущества нового типа автопоезда подтверждают целесообразность его широкого использования как в крупных, так и в мелких автохозяйствах.

---

[1] Плановые цифры относятся к обычному автопоезду, состоящему из автомобиля ЗИС-5 с одноосным прицепом-роспуском для перевозки длинномерных грузов.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В редакцию журнала „Автомобиль" поступают письма по вопросу приобретения литературы о конструкциях, эксплуатации и ремонте автомобилей. Рекомендуем читателям обращаться не в редакцию, а в книжные магазины по следующим адресам: Москва, Петровка, 15, магазин № 8; Москва, Столешников п., 14, магазин № 77, или по адресу: Москва, проезд Куйбышева, 8, МОГИЗ, „Книга—почтой".

Совершенствовать мастерство вождения автомобиля

А. КОЖУХОВ

Наша страна с успехом выполнила план послевоенной сталинской пятилетки. Лучшие стахановцы во всех областях производства показывают образцы труда и своим примером способствуют общему производственному подъему.

На автотранспорте стахановское движение воплотилось в движении шоферов-стотысячников, которые, перевыполняя план перевозок, одновременно увеличивают межремонтные пробеги автомобилей и добиваются экономии топлива и шин.

Движение шоферов-стотысячников, как одна из форм стахановского движения, базируется на передовых методах и приемах труда, которые необходимо изучать и распространять среди всех работников автотранспорта. Однако конкретные методы и приемы работы передовых шоферов еще мало изучены и известны небольшому кругу автоработников.

Наблюдая работу передовых шоферов, можно заметить, что им присущ свой метод вождения, обеспечивающий удлинение срока службы автомобиля и экономию эксплуатационных материалов. Характерным для этого метода вождения является широкое использование инерции автомобиля — наката и минимальное пользование тормозами. В противоположность этому, многие шоферы практикуют движение только «в натяг», т. е. когда двигатель постоянно приводит колеса во вращение; такие шоферы злоупотребляют тормозами, что еще более увеличивает расход бензина и вредно отражается на самом автомобиле.

Можно с уверенностью сказать, что применение метода «разгон-накат», наряду с полной технической исправностью автомобиля, обеспечивает значительную экономию бензина. Наблюдения за лучшими шоферами на соревнованиях по экономии бензина, являющихся весьма показательными с точки зрения демонстрации мастерства вождения, полностью это подтверждают.

В повседневной работе приходится неоднократно наблюдать, как на одном и том же автомобиле один шофер достигает значительной экономии, а другой перерасходует бензин.

На соревнованиях по экономии бензина, проведенных в Новгороде в октябре прошлого года при весьма неблагоприятной погоде, шоферы тт. Гаврилов и Федоров на автобусах ЗИС-8 добились экономии более 30%, шофер т. Храмов на автомобиле М-20 «Победа» достиг экономии 32,3%, т. Игнатьев — 24%, а тт. Лютиков и Янвельд перерасходовали более 10% бензина. Анализ результатов соревнований показал, что основной причиной повышенного расхода бензина являются неправильные приемы вождения автомобиля.

Чем же характеризуются передовые методы вождения автомобиля?

Прежде всего свободной, ненапряженной посадкой за рулем. Напряженность в посадке, скованность движений шофера приводят к повышенной утомляемости и вместе с тем не дают возможности разумно использовать профиль пути, своевременно перейти на движение накатом, минимально пользоваться тормозами.

Четкое выполнение ряда приемов управления и отсутствие напряженности достигаются в процессе правильной тренировки шофера и накопления им необходимого опыта.

Одним из основных качеств, которыми также должен обладать мастер вождения автомобиля, — это точный расчет, умение правильно выбрать скорость, до которой следует разогнать автомобиль в данных условиях движения, и затем перейти на накат, своевременно начать торможение.

Нередко приходится наблюдать, как шофер делает слишком большой разгон, и автомобиль, вместо 150—200 м, которые может пройти накатом с данной скорости, проходит только 50—70 м, так как при разгоне шофер не учел, что впереди светофор, автобусная остановка или крутой поворот.

Необходимо настоятельно рекомендовать всем шоферам тренировку глазомера, изучение профиля пути и условий движения транспорта на маршрутах, где приходится часто работать. Это обеспечит выбор правильного режима движения.

Имеются еще работники автотранспорта, которые считают, что метод «разгон-накат» неприемлем из-за того, что он вызывает ускоренный износ коробки передач и механизма сцепления, утомительно действует на пассажиров, а также представляет опасность при интенсивном движении.

Эти опасения целиком опровергаются опытом и результатами работы шоферов лауреатов Сталинской премии тт. Галинова, Титова, Савкина, а также ряда других шоферов, которые широко применяют «разгон-накат» и одновременно с экономией бензина достигают удлинения срока службы всех агрегатов автомобиля и в том числе сцепления и коробки передач.

Применение метода «разгон-накат», как мы уже указывали, требует навыка. Опытный шофер, имеющий правильные навыки вождения, может использовать накат с полной гарантией безопасности движения. При этом опыт необходим, в частности, для

того, чтобы шофер мог своевременно установить, на каких участках пути и в каких условиях не следует применять накат, а нужно двигаться на передаче, например, на крутом спуске, в гололедицу и т. п.

Четкость работы шофера зависит в значительной степени и от его физического состояния. Недопустимо практиковать работу шоферов по две смены (через день), что еще иногда бывает в отдельных автохозяйствах. Переутомленный шофер обладает пониженной работоспособностью, не может добиваться эффективного использования автомобиля и не гарантирован от аварийных случаев.

Необходимо подчеркнуть важность полной технической исправности автомобиля, без чего нельзя эффективно использовать метод движения «разгон-накат». Достаточно сказать, что если у автомобиля глохнет двигатель на малых оборотах, то шофер не сможет правильно управлять им, а будет постоянно пускать двигатель «с хода» на скорости или стартером, что в первом случае приведет к износу коробки передач и сцепления, а во втором — к износу стартера и аккумуляторной батареи.

Совершенно ненормально, что в автомобильной литературе, и в том числе в учебниках для шоферов, не освещаются передовые методы вождения. Авторам книг, предназначенных для шоферов, следует помнить, что их читателям наряду с повышением теоретических знаний необходимо повышать и мастерство вождения. Поэтому в программах и учебниках для подготовки шоферов должен содержаться материал о передовых методах вождения автомобиля и, в частности, о методе «разгон-накат».

Нужно тщательно изучить и обобщить отдельные рациональные приемы вождения автомобиля, применяемые лучшими шоферами, и сделать их достоянием всех шоферов. Это позволит обеспечить нашей стране большую экономию материальных ресурсов.

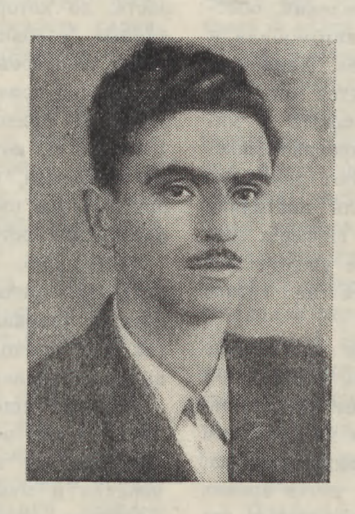
Социалистические обязательства шоферов Тбилиси

На автомобильном транспорте наряду с именами лауреатов Сталинской премии тт. Титова, Галинова, Савкина и Коренкова стали широко известны имена шоферов автобусов тт. Зарубина и Иванова и шоферов такси тт. Архарова, Маслова, Орлова и Иванова.

Шофер 1-го автобусного парка г. Москвы т. Зарубин и шофер 2-го автобусного парка т. Иванов выступили инициаторами социалистического соревнования за 500 тыс. км пробега ЗИС-155 без капитального ремонта при коэфициенте использования автобусов не ниже 0,9 и значительной экономии по всем видам затрат.

Одновременно с ними шоферы 1-го таксомоторного парка Ленинграда тт. Архаров, Маслов, Орлов и Иванов взяли обязательство довести пробег автомобилей М-20 «Победа» до 320 тыс. км без капитального ремонта, сэкономить по каждому автомобилю на ремонтах более 40 тыс. руб., дать до 20 тыс. руб. дополнительной выручки и в результате сокращения простоев автомобилей в ремонтах отработать сверх плана 84 дня.

Замечательный патриотический почин шоферов Москвы и Ленинграда нашел горячую поддержку среди шоферов-новаторов различных городов нашей страны. Одними из первых примеру передовых людей автотранспорта последовали шоферы автобусов и такси столицы Грузинской ССР г. Тбилиси.



Шофер т. Яралов.

На общем собрании шоферов Тбилисской пассажирской автотранспортной конторы 15 шоферов автобусов ЗИС-155, включившись в социалистическое соревнование, взяли обязательство сделать на автобусах 500 тыс. км пробега при максимальной экономии ремонтных средств, бензина и шин.

Среди них следует отметить шоферов I класса тт. Лещука Кодисова, Довятбекова, шоферов II класса тт. Бичиашвили, Читадзе, Леонова, Гвилава и других.

Общее собрание призвало включиться в соревнование за удлинение межремонтного пробега автобусов ЗИС 155 шоферов Ереванского автобусного парка.

Шоферы такси г. Тбилиси на своем общем собрании единодушно подхватили призыв шоферов 1-го таксомоторного парка Ленинграда.

Шоферы тт. Акопов и Паремузашвили, обеспечившие пробег своего автомобиля М-20 «Победа» в 158 тыс. км без смены основных агрегатов, взяли обязательство довести пробег автомобиля без капитального ремонта до 400 тыс. км.

Такое же обязательство взяли на себя т. Яралов, инициатор движения в парке за комплексную экономию материалов и ремонтных средств, Николай Герарди, систематически выполняющий производственное задание на 110—120% при суточной норме пробега 200—250 км, тт. Арутюнов, Раков, Чумаков, Орлов и другие.

Руководители автотранспортной конторы, партийная и профессиональная организации оказывают повседневную конкретную помощь соревнующимся в выполнении взятых ими патриотических обязательств.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Пути рационализации перевозок кирпича

С. ДУБРОВИЦКИЙ, А. ШЕНКМАН

2-я автобаза Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома

Итоги работы 2-й автобазы Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома за 9 месяцев 1951 г. со всей очевидностью подтвердили преимущества централизованных перевозок кирпича.

Однако при централизованных перевозках часто наблюдались случаи снижения коэфициента использования пробега автомобилей, что вызывало увеличение себестоимости перевозок. Так, коэфициент использования пробега при централизованных перевозках кирпича с Никольского кирпичного завода составил 0,482, с Краснопресненского — 0,496, а с Бескудниковского, расположенного дальше других заводов от автобазы, — лишь 0,431.

Работники 2-й автобазы поставили перед собой задачу — повысить коэфициент использования пробега при перевозках кирпича, учитывая, что грузовой поток идет с кирпичных заводов на стройки. Казалось, эта задача могла быть решена просто: нужно было лишь организовать загрузку автомобилей при следовании их со строек на кирпичные заводы.

Однако обеспечить в обратном направлении большой постоянный грузопоток, равный грузопотоку, идущему с кирпичных заводов, очень трудно. Для этого пришлось бы подбирать случайные грузы различных организаций, причем часто в небольших количествах. Перевозки таких грузов вызовут неравномерную работу автотранспорта из-за простоев автомобилей под погрузкой и разгрузкой, оформления перевозочных документов, что в конечном итоге потребует значительного увеличения подвижного состава. Неравномерность работы нарушит график подачи автомобилей на заводы, приведет к скоплению автомобилей и повлечет за собой срыв оперативного задания по вывозу кирпича. Кроме того, нет никакой гарантии, что случайные грузопотоки позволят постоянно иметь высокий коэфициент использования пробега автомобилей.

Следовательно, этот способ мало эффективен и к тому же практически трудно осуществим.

Работники 2-й автобазы стали изыскивать другие пути повышения коэфициента использования пробега.

Изучение направления грузопотоков с различных заводов Москвы и Московской области на стройки показало, что эти грузопотоки скрещиваются. Скрещивание грузопотоков происходит потому, что на стройках Москвы требуется кирпич различных марок (красный сухого и мокрого прессования, красный дырчатый, силикатный и др.), а каждый кирпичный завод Москвы и Московской области вырабатывает кирпич определенной марки. Поэтому, например, силикатный кирпич, вырабатываемый Люберецким заводом, часто перевозят в район Дмитровского шоссе, а в обратном направлении — кирпич сухого прессования или блоки с Бескудниковского завода — в район шоссе Энтузиастов. Красный кирпич с Никольского завода перевозят в район Красной Пресни, а с Краснопресненского завода силикатный кирпич — в районы Ленинградского и Волоколамского шоссе и т. д. Такая же картина наблюдается и при перевозке кирпича с других кирпичных заводов.

Кроме того, некоторые кирпичные заводы не всегда могут удовлетворить потребности близлежащих строек в кирпиче. Поэтому на эти стройки его доставляют с других заводов. Например, стройки, расположенные в районе Красной Пресни, будут получать силикатный кирпич не только с Краснопресненского, но и с Люберецкого завода, а стройки на улице Левитана или на Песчаной улице (в районе Ленинградского шоссе) будут получать красный кирпич и с Никольского и с Черемушкинского заводов.

Учитывая эти обстоятельства, работники 2-го автобазы приняли меры, чтобы повысить коэфициент использования пробега автомобилей. Было решено координировать перевозки кирпича с различных заводов. Особо важное значение при этом имел правильно и тщательно разработанный план таких перевозок. Уже первый опыт рационального использования скрещивающихся грузопотоков дал положительные результаты.

До координации перевозок обыкновенный красный кирпич с Никольского завода перевозили в Дегтяр-

ный переулок, а силикатный белый кирпич — с Краснопресненского завода в Новоховрино. После того как перевозки красного и белого кирпича были скоординированы, они осуществлялись по следующим маршрутам (табл. 1).

Таблица 1

Маршрут	Расстояние, км	
	с грузом	без груза
Гараж — Краснопресненский завод	—	9
Краснопресненский завод — Новоховрино	18	—
Новоховрино — Никольский завод	—	8
Никольский завод — Дегтярный пер.	16	—
Дегтярный пер. — Краснопресненский завод . . . . . . и т. д.	—	9

Преимущества координированной перевозки кирпича наглядно видны из табл. 2, в которой приведены данные о работе автомобиля ЗИС-150 за 14 часов.

Таблица 2

Перевозки кирпича / Эксплуатационные показатели	С Никольского завода в Дегтярный переулок	С Краснопресненского завода в Новоховрино	Координированная перевозка
Количество ездок	5	5	6
Общий пробег, км	164	183	159
Коэфициент использования пробега	0,48	0,49	0,64
Пробег с грузом, км . . .	30	90	102
Работа, т-км	320	360	108
Себестоимость 1 т-км, коп.	81,6	78,6	54,9

Таким образом, при координации перевозок кирпича коэфициент использования пробега повысился с 0,48—0,49 до 0,64, т. е. в среднем на 30%, а себестоимость одного тонно-километра снизилась с 78,6—81,6 до 54,9 коп., т. е. в среднем на 28%. Количество автомобилей, необходимых для перевозки кирпича с Никольского и Краснопресненского заводов, сократилось на 10%.

С Никольского завода красный дырчатый кирпич перевозили на Хорошевское шоссе, т. е. в район расположения Краснопресненского завода. Эта перевозка была согласована с перевозкой силикатного кирпича с Краснопресненского завода в Тушино. Перевозки производились следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Маршрут	Расстояние, км	
	с грузом	без груза
Никольский завод — Хорошевское шоссе	14	—
Хорошевское шоссе — Краснопресненский завод	—	3
Краснопресненский завод — Тушино	14	—
Тушино — Никольский завод . . и т. д.	—	12

Экономический эффект, полученный при координации перевозок кирпича по этим маршрутам, виден из приводимой ниже табл. 4.

Таблица 4

Перевозки кирпича / Эксплуатационные показатели	С Никольского завода на Хорошевское шоссе	С Краснопресненского завода в Тушино	Координированная перевозка
Время работы, часы . . .	8	8	8
Количество ездок . .	3	3	4
Общий пробег, км	93	93	102
Коэфициент использования пробега	0,45	0,45	0,55
Пробег с грузом, км . . .	42	42	56
Работа, т-км	168	168	224
Себестоимость 1 т-км, коп.	88	88	72

При координации перевозок количество автомобилей, работающих на этих маршрутах, сократилось на 25%.

Как видно из приведенных примеров, рациональное использование скрещивающихся грузопотоков дает большой экономический эффект. Координация перевозок кирпича путем использования скрещивающихся грузопотоков не только повышает коэфициент использования пробега, но и ведет к еще большему сокращению потребности в автомобилях для осуществления централизованных перевозок кирпича.

Упорядочить учет затрат на техническое обслуживание и ремонт каждого автомобиля

Н. АВТОНОМОВ

Автоколонна № 103 Краснодарского краевого автотреста

Статья И. Верховского и С. Куприянова, помещенная в № 3 журнала «Автомобиль», вызывает ряд замечаний, главным образом в связи с тем, что авторы мало заботятся об упрощении системы учета, о ведении его с наименьшей затратой сил и времени.

В автоколонне № 103 Краснодарского краевого автотреста в течение трех лет применяется гораздо более простая система учета затрат на техническое обслуживание и ремонт каждого автомобиля, в результате чего автоколонна всегда досрочно представляет месячные и квартальные балансовые отчеты (5—6-го, вместо 9—10-го числа). Вся учетно-отчетная работа выполняется штатом бухгалтерии.

Как же организован учет расхода запасных частей и материалов в автоколонне № 103?

Требования на отпуск деталей и материалов выписываются однострочные (на каждое наименование отдельный бланк), причем не в двух, а в одном экземпляре. На складе каждый вид запасных частей имеет бирку, в которой указаны номер по каталагу и порядковый номер. Порядковые номера одновременно являются номерами карточек как бухгалтерских (по количественно-суммовому учету), так и складских (по количественному учету). Выдавая запасные части или материалы, кладовщик вписывает в требование порядковый номер.

Материальные ценности не отпускаются со склада, если механик не проставил в требовании соответствующий шифр. Виды ремонтов и технических обслуживаний зашифрованы следующим образом:

	ТО-1	ТО-2	Текущий ремонт	Средний ремонт
Автомобили грузовые	1	5	9	13
Автобусы	2	6	10	14
Грузовые такси . . .	3	7	11	15
Легковые „ . . .	4	8	12	16

Кладовщик ежедневно списывает отпущенные запасные части и материалы по своей карточке, сортирует требования (отдельно по запасным частям и материалам), складывая их в возрастающем порядке порядковых номеров, и в конце месяца составляет в двух экземплярах реестр требований. В этом реестре кладовщик указывает: 1) порядковый номер, 2) наименование и номер требования, 3) количество, 4) цену, 5) сумму. Реестр является также отчетом склада об израсходовании запасных частей и материалов.

В бухгалтерии обработка реестра и требований разбивается на пять этапов:

первый этап — сличение реестра с требованиями как по количеству, так и по наименованиям и порядковым номерам;

второй — внесение в реестр цен запасных частей и материалов (цены переписываются из бухгалтерских материальных карточек);

третий — выведение в реестре суммы по каждой строке;

четвертый — расценка и подытоживание требований одного порядкового номера для установления тождества с суммой по реестру;

пятый — списание запасных частей или материалов данного порядкового номера по карточке количественно-суммового учета. Последовательно, в порядке расположения бухгалтерских карточек, т. е. в возрастающем порядке порядковых номеров, списываются все материальные ценности, включенные в реестры.

Когда все требования разнесены в материальной карточке и выведены суммовые итоги по реестрам, требования сортируются сначала по номерам автомобилей, а затем по шифрам, присвоенным каждому виду ремонта и технического обслуживания.

На израсходованные запасные части и материалы составляется ведомость по форме, которая рекомендована в № 3 журнала. Из нее лишь исключаются графы «Ежедневный уход» (в автоколонне он выполняется шоферами) и «Количество ТО-1 и ТО-2».

Для того чтобы эта ведомость позволяла учитывать одновременно затраты по автомобилям и по видам перевозок, сначала определяют затраты по грузовым автомобилям и выводят итог затрат по грузовым перевозкам, а затем точно так же определяют затраты по остальным типам автомобилей и видам перевозок.

После того как выведены итоги по затратам на автомобили, в ведомость вносятся данные о затратах на запасные части и материалы, израсходованные для других нужд автохозяйства и отпущенные другим организациям. Каждому такому виду расходов также присвоен соответствующий постоянный шифр. Требования на запасные части и материалы, израсходованные для капитальных ремонтов автомобилей и их агрегатов, а также для изготовления и реставрации запасных частей, сдаваемых на склад, имеют ссылку на номера заказов.

Таким образом, все требования зашифрованы и каждый механик или работник бухгалтерии знает напамять шифры, так как они являются постоянными. Общий итог ведомости должен соответствовать сумме реестров склада.

Второй экземпляр реестра требований, в котором расписывается бухгалтер, принимавший первый экземпляр реестра и требования, является единственным документом, остающимся у кладовщика.

Сверка карточек склада и бухгалтерии производится ежемесячно, причем эта работа занимает всего 4—5 часов. Кладовщик называет остаток, а бухгалтер проверяет его соответствие остатку по своей карточке. Ошибки в учете запасных частей и материалов в этом случае исключены.

Получаемые автоколонной запасные части, материалы и инструмент приходуются по накладным, причем обязательно указываются порядковые номера. Если на склад поступает новый вид материальных ценностей, то кладовщик присваивает ему очередной порядковый номер, а бухгалтерия открывает у себя карточку количественно-суммового учета.

Требования хранятся в делах бухгалтерии в том порядке, в каком они подобраны для распределения затрат на автомобили. Поэтому каждый шофер может легко проверить наименование и цену запасных частей и материалов, израсходованных на техническое обслуживание и ремонт закрепленного за ним автомобиля.

Таким же образом распределяется заработная плата рабочих-сдельщиков на автомобили и виды ремонтов, шифруются наряды или рабочие карточки, а также подбираются и хранятся первичные документы по заработной плате сдельщиков.

Шифровка требований и нарядов, выписка однострочных требований и соответствующая обработка их позволяет четко организовать учет с наименьшей затратой сил и времени.

И. Верховский и С. Куприянов в своей статье ничего не пишут о том, кто должен заниматься учетом всех затрат на каждый автомобиль, требующим большой работы. Мы считаем, что такой учет должна вести бухгалтерия. Если этим будут заниматься другие отделы, то, во-первых, они получат дополнительную нагрузку, а, во-вторых, будут дублировать работу бухгалтерии.

Обработка первичных документов по затратам на каждый автомобиль является лишь составным элементом в системе организации учета. Рассматривать этот вопрос вне связи с другими вопросами учета нельзя. Нам кажется поэтому, что рационализация всей системы учета в автохозяйствах — очень важное и безотлагательное дело.

Сводная рабочая карточка

М. БУРМАНОВ

Автотранспортная контора № 1 Главного управления автотранспорта при Совете Министров Латвийской ССР

Организация учета затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей имеет большое значение для внедрения индивидуального хозрасчета в автохозяйствах.

В директивах вышестоящих организаций, а также в справочниках по учету указывается, что затраты на запасные части, материалы и заработную плату надо группировать и затем распределять по автомобилям пропорционально фактическому количеству выполняемых технических обслуживаний. Об этом пишут также И. Верховский и С. Куприянов в статье, опубликованной в № 3 журнала. Они рекомендуют даже заработную плату и премии, выплачиваемые бригадам рабочих-ремонтников с повременной оплатой труда, распределять пропорционально фактически затраченному времени на техническое обслуживание и текущий ремонт каждого автомобиля.

Такое распределение затрат не позволяет правильно отражать результаты работы автомобиля.

Хорошая организация учета, а также введение некоторых дополнительных форм дадут возможность без пропорционального распределения относить расходы непосредственно на каждый автомобиль.

Самым серьезным вопросом в организации учета ремонтов и технических обслуживаний является определение заработной платы бригады рабочих-ремонтников с повременной оплатой труда.

В нашей автотранспортной конторе разработан ряд новых форм учета, в том числе форма сводной рабочей карточки по каждому автомобилю, позволяющая учитывать все виды бригадного обслуживания данного автомобиля (см. образец). Эта карточка заменит большое количество рабочих карточек-нарядов.

В начале месяца нормировщик открывает по два экземпляра сводной рабочей карточки на каждый автомобиль. В течение месяца он заполняет оба экземпляра (под копирку) на основе данных, представляемых механиками, и одновременно со-

Авторемонтная контора № . . .

Сводная рабочая карточка № . . .

На ремонт автомобиля . . . . № . . . за . . . . (месяц) 1951 г.

Фамилия, и., о.	Должность	Разряд	Вид ремонта	Числа месяца и часы					Всего		Краткое описание ремонта	Подпись шофера
									часы	сумма		

ставляет выборочный табель работы каждого шофера и рабочего по числам.

1-го числа следующего месяца нормировщик закрывает сводные рабочие карточки, ставя на них свою подпись. В карточках также должны быть подписи механика, на основе данных которого они заполнялись, начальника гаража, принявшего работу, и шофера, подтверждающего ее выполнение.

Один экземпляр карточки сдается в бухгалтерию одновременно с выборочным табелем рабочих-ремонтников с повременной оплатой труда, а другой (копия) — остается в техническом отделе и подшивается в дело данного автомобиля. Бухгалтер по зарплате (или нормировщик) тарифицирует труд рабочих и начисляет заработную плату. Получается точная сумма заработной платы повременщиков, отнесенная на каждый автомобиль.

Кроме работ, связанных с ремонтом и техническим обслуживанием автомобилей, бригада расходует значительную часть времени, примерно до 15%, на некоторые вспомогательные работы. По той же форме сводной карточки составляется опись этих работ, но сумма заработной платы относится не на автомобиль, а на цеховые общепарковые и другие расходы.

Затрата времени на вспомогательные работы также учитывается в составляемом нормировщиком табеле, так как иначе он не будет соответствовать общему табелю по гаражу. Бухгалтер по зарплате сопоставляет эти табели и, убедившись в отсутствии расхождения, принимает их, а также сводные карточки от нормировщика.

Таким образом, введение сводной рабочей карточки дает возможность правильно распределять заработную плату рабочих-повременщиков, не прибегая к пропорциональным распределениям.

Чтобы упорядочить учет затрат на каждый автомобиль, очень важно решить вопрос о выплате премий бригадам рабочих-повременщиков за выработку автомобилем планового количества дней на линии. По нашему мнению, относить премиальные суммы к расходам на ремонты и технические обслуживания не следует, так как при этом уменьшается сумма экономии на межремонтных пробегах. У шофера, систематически выполняющего план выработки часов на линии, экономия по затратам на ремонты будет меньше, чем у шофера, автомобиль которого часто простаивает.

Мы считаем, что для премиальных сумм можно ввести в баланс субсчет по ремонтам и техническому обслуживанию (050—а).

И. Верховский и С. Куприянов в своей статье ничего не говорят о средствах на оплату отпусков ремонтным рабочим, подлежащих к отнесению к расходам на техническое обслуживание и ремонт автомобиля. Между тем этот вопрос имеет большое значение для правильного учета затрат.

На наш взгляд, необходимо ежемесячно создавать резерв средств по каждому автомобилю на отпуска рабочих пропорционально общей сумме прямой заработной платы и таким же образом начислять взносы по социальному страхованию.

О т р е д а к ц и и. Опубликованная в № 3 журнала за 1951 г. статья И. Верховского и С. Куприянова «Учет затрат на техническое обслуживание и ремонт по каждому автомобилю» вызвала отклики читателей.

В № 9 и № 10, а также в настоящем номере помещены статьи Я. Песчанского, В. Чернина и К. Кузнецова, Н. Автономова, М. Бурманова, освещающие опыт организации учета затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей в автохозяйствах.

Редакционная статья, подводящая итоги обсуждения этого вопроса, будет напечатана в одном из следующих номеров журнала.

Организация таксомоторных перевозок в Киеве

А. КОФМАН

С каждым годом растет парк автомобилей-такси в столице Советской Украины, а вместе с этим и количество перевозимых пассажиров. Так, за первое полугодие 1951 г. легковыми такси перевезено в полтора раза больше пассажиров, чем за тот же период 1950 г., в два раза больше, чем в 1949 г., в 8 раз больше, чем в 1948 г. и в 30 раз больше, чем в 1947 г. Средняя длина ездки с пассажирами в 1951 г. сократилась по сравнению с 1948 г. на 15%.

Эти цифры свидетельствуют о росте материального благосостояния населения.

Для связи Киева с пригородами широко используются не только легковые, но и грузо-пассажирские такси, работающие на десяти постоянно действующих маршрутах общей протяженностью до 500 км. Грузо-пассажирские такси ежедневно перевозят тысячи колхозников, доставляющих в город сельскохозяйственные продукты.



Б. Лузанов — один из лучших шоферов киевского таксомоторного парка.

Легковые такси работают 22 часа в сутки. На время перерыва в парке имеются дежурные автомобили. Изучение интенсивности и направления пассажиропотоков в разное время суток дало возможность составить графики выпуска и возврата такси, обеспечивающие максимальное количество их на линии в часы наиболее напряженной работы.

Диспетчер парка, выпуская такси, направляет их на определенные стоянки, чтобы не создавать скопления автомобилей на стоянках, расположенных близко друг к другу. Центральный диспетчерский пункт находится в центре города, а линейные пункты — на вокзале и основных стоянках в различных районах города. Диспетчерские обслуживаются городской телефонной сетью. Диспетчеры регулируют подачу автомобилей на стоянки в зависимости от спроса, ведут

диспетчерский график, фиксируя время прибытия и убытия каждого такси, следят за выполнением правил пользования такси на стоянках и принимают заказы.

Поездка за черту города производится с разрешения диспетчера, который делает соответствующую отметку в путевом листе с записью показателей таксометра или спидометра.

Количество действующих стоянок такси намного превышает количество диспетчерских пунктов, что отрицательно сказывается на работе такси. Создать специальную диспетчерскую связь со всеми стоянками пока не представляется возможным. Для этой цели в ближайшее время намечено использовать городскую телефонную сеть.

Связь со всеми стоянками даст возможность диспетчеру направлять такси по предварительным заказам с близлежащей стоянки, что резко сократит нулевые пробеги.

Большую роль в обеспечении выполнения плана играет инициатива шофера такси и поведение его на линии. Шофер такси должен знать достопримечательности города, расписание поездов, время открытия и закрытия театров, кино, ресторанов. Администрацией парка проведена в этом отношении большая работа среди шоферов, что способствует повышению культуры обслуживания пассажиров.

Технико-эксплуатационные показатели работы таксомоторного парка за последние годы значительно улучшились. Средний коэфициент технической готовности таксомоторного парка за 1949—51 гг. составляет 0,88, коэфициент использования парка — 0,83, а использования пробега — 0,70 (при условии, что до 10% среднесуточного пробега падает на нулевой пробег от парка до стоянок).

Средняя эксплуатационная скорость автомобилей-такси возросла с 12,7 км/час в 1948 г. до 16,7 км/час в 1951 г. Это является результатом повышения средней технической скорости и снижения простоев в ожидании клиентов с 0,24 часа на ездку в 1948 г. до 0,12 часа в 1951 г.

Благодаря хорошим технико-эксплуатационным показателям государственный план по легковым такси выполнен в 1950 г. на 116,2%, в первом полугодии 1951 г. — на 102,2%, себестоимость платного километра в 1950 г. снижена на 16%, а в 1951 г.— на 20% по сравнению с 1949 г.

Рентабельность работы такси и снижение себестоимости платного километра дали возможность снизить тариф за платный километр пробега по легковым такси с 2 р. 30 к. до 1 р. 80 к.

Систематическое перевыполнение плана явилось результатом широко развернутого индивидуального и бригадного социалистического соревнования среди работников парка.

Результаты соревнования обсуждаются на партийных, комсомольских и профсоюзных собраниях. На доску показателей соревнования ежедневно заносятся данные о работе бригад за предыдущий день и о расходе бензина каждым шофером. Большую роль играет стенная газета, выпускаемая ежедневно. Газета пропагандирует и популяризирует новые методы работы передовых людей парка.

Движение за высокие межремонтные пробеги такси стало массовым, им охвачено 74% шоферов легковых такси. Борьбу за увеличение межремонтных пробегов шоферы-стахановцы сочетают с перевыполнением производственного плана и экономией эксплуатационных материалов.

Первым в парке начал систематическую борьбу за экономию материалов шофер Б. Лузанов. В 1950 г., работая на автомобиле «Победа», прошедшем 105,5 тыс. км без среднего ремонта, он сэкономил 630 л бензина (13,7% к норме), а за 6 месяцев 1951 г. 585 л (21% к норме) и проработал в этом году больше месяца на сэкономленном бензине. На городских соревнованиях по экономии бензина в мае 1951 г. т. Лузанов занял первое место.

Высокие показатели межремонтного пробега автомобилей, экономии средств на ремонтах, а также экономии бензина имеют шоферы А. Писарев, М. Кулик и другие, значительно перевыполняющие производственный план.

Товарищи Лузанов, Писарев, Кулик возглавляют широкое движение шоферов парка за экономию запасных частей и материалов, в результате чего экономия на ремонтах по парку за 1949—1951 гг. достигла 1896 тыс. руб., в том числе за первое полугодие 1951 г. — 340 тыс. руб.

Не успокаиваясь на достигнутом, коллектив парка продолжает повседневную борьбу за дальнейшее улучшение показателей таксомоторного транспорта.



Стоянка такси на Крещатике, у крытого рынка.

Ремонт тонкостенных деталей из серого чугуна электросваркой

Инж. М. БАРАНОВ
ЦНИИАТ

Трудности сварки серого чугуна определяются его основными свойствами. Низкая прочность чугуна, высокая чувствительность к нагреву и малая пластичность благодаря наличию в нем графита вызывают при сварке большие осложнения.

Быстрый переход чугуна из жидкого состояния в твердое (минуя пластичное) затрудняет выход газов из наплавленного металла, что способствует увеличению пористости металла. В процессе сварки происходит изменение основного металла в переходной зоне вследствие термического влияния газового пламени электрической дуги. При затвердевании жидкого металла сварочной ванны, вследствие неравномерной усадки чугуна возникают большие сварочные напряжения, способствующие образованию трещин. В местах расплавления чугуна образуется зона хрупкого отбеленного металла.

Для борьбы с напряжениями и явлением отбела чугуна на практике применяют общий или местный подогрев чугунной детали перед сваркой.

В настоящей статье освещается способ холодной сварки чугуна, наиболее выгодный в технологическом и экономическом отношении, но до настоящего времени мало изученный, особенно при ремонте тонкостенных автомобильных деталей сложной конфигурации. Внедрение технологии холодной сварки чугуна в любое ремонтное производство имеет большое народнохозяйственное значение.

Совершенно очевидно, что ремонт сваркой тонкостенных деталей при толщине стенки от 5 до 12 мм (если учесть указанные выше свойства серого чугуна) значительно осложняется. Например, широко применяемая холодная заварка трещин в деталях из серого чугуна электродами из малоуглеродистой стали с меловым покрытием ненадежна. Происходящее при заварке частичное расплавление чугуна увеличивает концентрацию углерода в наплавленном металле. Вследствие быстрого охлаждения происходит закалка металла шва и основного металла в околошовной зоне. В зоне частичного расплавления чугуна наблюдается ледебуритная структура, которая снижает прочность сварного соединения.

Явление закалки наплавленного металла и металла переходной зоны вместе с происходящими объемными изменениями приводит к возникновению больших сварочных напряжений. Закаленный металл, обладая малой пластичностью и высоким пределом текучести, не способен производить разрядку напряжений за счет своей пластической деформации, что приводит к появлению трещин.

ЦНИИАТ с 1949 г. занимается исследованием в области заварки трещин в тонкостенных автомобильных деталях из серого чугуна электросваркой. Работа проводилась в двух направлениях: исследования свойств различных типов электродов и уточнения технологии заварки трещин.

Для экспериментальной проверки были выбраны три типа электродов: стальные, железо-медные и из монель-металла.

Стальные электроды имели два вида покрытий:

покрытие инж. Елистратова, наносимое в два слоя: первый слой — графит (60—40%) и ферросилиций (40—60%); второй слой — полевой шпат и плавиковый шпат (по 50%);

покрытие инж. Сапова, Шапиро и Валяева, содержащее ферросилиций (61%), графит (28%) и мел (11%).

Железо-медные электроды были различными по конструкции, содержанию меди и железа и по покрытиям, а именно:

пучок электродов, предложенный сварщиком-новатором т. Назаровым (в варианте опытно-сварочного завода ЦНИИ МПС), состоящий из трех стержней — двух медных и одного стального с покрытием УОНИИ 13/55;

стальной стержень и медная трубка;

медный стержень, обвернутый черной жестью толщиной 0,3 мм (обвертка жестью производилась по спирали сплошная);

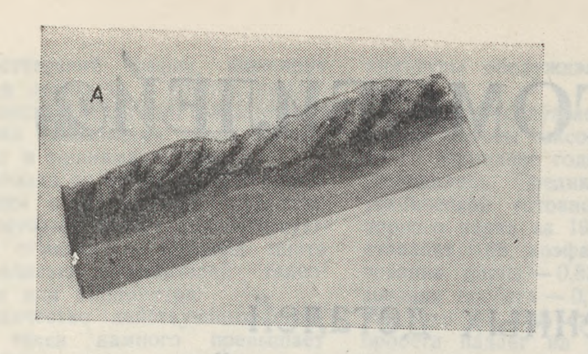
медный стержень со слоем железа, нанесенным электролитическим способом (осталенный).

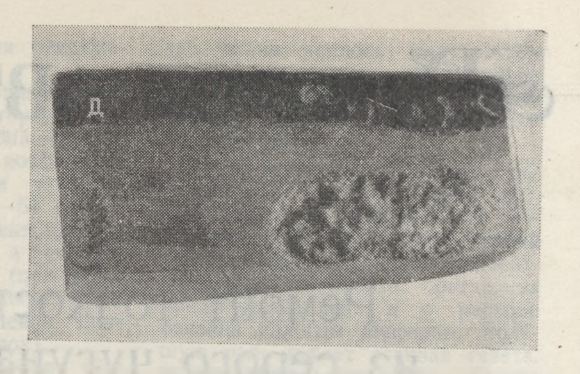
Электроды последнего типа различались по содержанию в них меди и железа (см. таблицу).

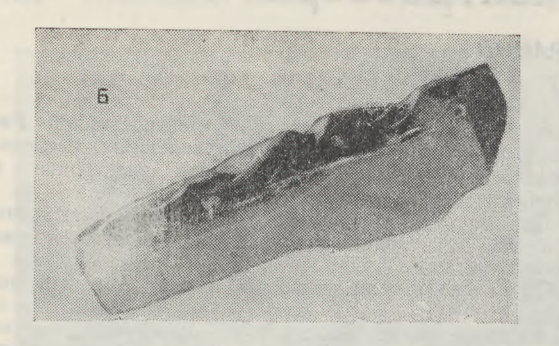
Содержание по весу, %		Толщина покрытия слоя железа на сторону, мм
меди	железа	
76—80	24—20	0,3 —0,4
60—62	40—38	0,6 —0,8
46—52	54—48	1,0 —1,25
42—46	58—54	1,25—1,50

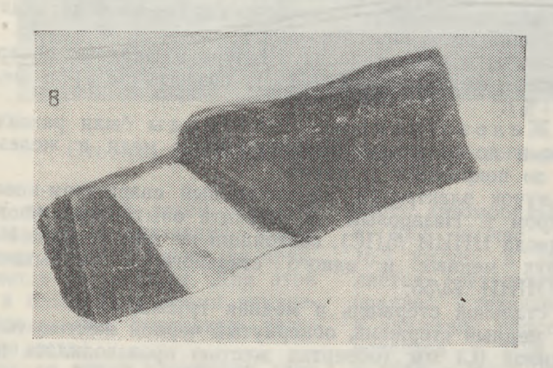
На железо-медных электродах испытывались также два вида покрытий:

покрытие инж. Шорина-Наумана, которое содержит мрамор или мел (28%), графит (30%), ферросилиций (37%) и алюминий (5%);









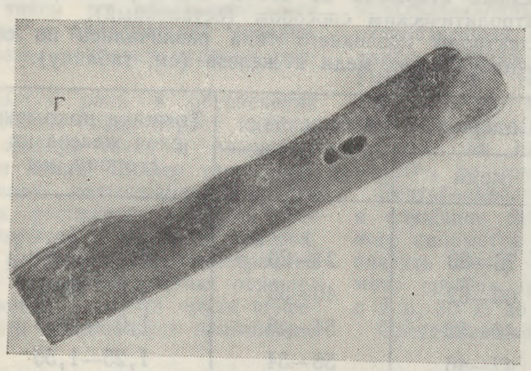


Рис. 1. Макроструктура образцов серого чугуна, наплавленного различными электродами:

А, *Б* и *В*—осталенными медными электродами с содержанием меди соответственно: 60—62%, 46—52%, 42—46%; *Г*—электродом Назарова в варианте ОСЗ МПС; *Д*—электродом из монель-металла.

покрытие УОНИИ-13/55, в состав которого входят мрамор (54%), плавиковый шпат (15%), кварц (9%), ферромарганец (5%), ферросилиций (5%) и ферротитан (12%).

Электроды из монель-металла имели покрытие Коломенского завода, состоящее из мела (32,5%), графита (66%), поташа (1,5%), и покрытие, содержащее графит (40%) и мел (60%).

Работы по технологии сварки были направлены на получение герметичной наплавки при минимальных сварочных напряжениях. Проверены следующие варианты технологии: наплавка однослойная с проковкой шва и без нее, наплавка двухслойная, трехслойная и уширенным валиком. Наплавочные работы выполнялись как на постоянном, так и на переменном токе.

Испытание электродов проводилось на образцах, вырезанных непосредственно из деталей, подлежащих ремонту, и на деталях-образцах (блоки цилиндров, головки блоков, картеры сцеплений и маховиков, картеры коробок передач, впускные и выпускные трубопроводы), требующих ремонта.

Оценка полученных результатов производилась на основании:

металлографических исследований макро- и микроструктуры всех зон металла;

испытания твердости;

гидравлического испытания и керосиновой пробы на герметичность;

эксплуатационных испытаний.

Лучшими оказались осталенный медный электрод, содержавший 60—62% меди и 40—38% железа (при диаметре медной проволоки 3,5 мм и толщине слоя железа 0,6—0,8 мм на сторону), с покрытием УОНИИ-13/55 и электрод из монель-металла с покрытием Коломенского завода.

Положительные результаты в обоих случаях получаются при сварке на постоянном токе и обратной полярности.

На рис. 1 показана макроструктура образцов серого чугуна, наплавленного различными железо-медными электродами. В металле, наплавленном электродом, содержащим 60% меди и 40% железа, с покрытием УОНИИ-13/55 (рис. 1, *А*) крупные поры отсутствуют, а мелких пор значительно меньше, чем в металле, наплавленном железо-медными электродами с другим содержанием меди и других конструкций, давшими худшие результаты при обоих видах покрытий. В металле, наплавленном этими электродами, наблюдаются крупные поры и большое количество мелких пор (рис. 1, *Б*; 1, *В* и 1, *Г*).

Наши исследования подтверждают, что содержание в электроде 60% меди и 40% железа является оптимальным.

Ниже приводится описание структуры нормального сварного соединения, выполненного железо-медным

электродом на тонкостенной части водяной рубашки цилиндров двигателя ЗИС-5.

Металл, наплавленный железо-медными электродами любой конструкции, вне зависимости от типа их покрытия, представляет в основной массе механическую смесь двух мало смешивающихся слоев стали и меди. Встречаются отдельные участки меди с мелкими включениями стали и, наоборот, участки стали с отдельными мелкими включениями меди.

Стальная составляющая — темного цвета, медная составляющая — серого цвета. Стальная составляющая, как правило, контактируется с чугуном, а медная составляющая располагается сверху стальной.

Наличие в наплавленном металле механической смеси стали и меди — вполне закономерное явление. Растворимость меди в железе в твердом состоянии крайне ограничена (по данным доктора техн. наук А. П. Гуляева, не превышает 1,0%). Сплав, содержащий хотя бы незначительное количество углерода, всегда будет состоять из двух слоев, так как углерод снижает растворимость меди в железе благодаря более близкому химическому сродству его с железом, чем с медью.

Структура металла в переходной зоне представлена на рис. 2, где одновременно видны стальная и медная составляющие наплавленного металла.



Рис. 2. Структура переходной зоны в сером чугуне после сварки осталенным медным электродом с содержанием меди 60—62% (увел. × 200).

В месте расплавления чугуна находится отбеленный слой толщиной до 0,5 мм и стальная составляющая имеет структуру высокоуглеродистой стали аустенитно-мартенситного строения, с твердостью 48 Rc. К ней примыкает медная составляющая с включениями стали и закиси меди. В околошовной зоне произошло обогащение графитом за счет связанного углерода, а также графитизация части цементита вследствие термического влияния сварки. Графитовые включения в этой зоне более крупные, чем в основном металле (рис. 3), а твердость металла несколько ниже. В результате трещины образуются чаще именно в зоне металла рядом со швом. Структура основного металла неоднородная ферритоперлитная; содержание феррита колеблется в пределах от 40 до 60%.

При наплавке электродом из монель-металла в околошовной зоне частично образуется сетка цементита. На некоторых участках околошовной зоны включения цементита отсутствуют, что объясняется графитизирующим действием никеля и меди (рис. 4). В наплавленном металле наблюдаются единичные

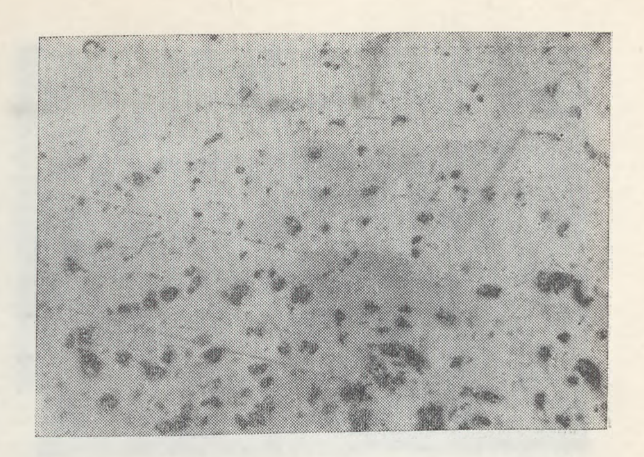


Рис. 3. Графитовые включения в околошовной зоне (увел. × 100).

поры (рис. 1, *Д*). Электрод из монель-металла может быть рекомендован только для ремонта блоков цилиндров, головок блоков и подобных им деталей (с обязательной проковкой шва).

Качество сварного соединения при заварке трещин в деталях из серого чугуна в очень сильной степени зависит от того, насколько правильно и аккуратно проведена подготовка к сварке соединяемых кромок, от режима сварки и в особенности от техники наложения сварного шва.

Наш опыт убеждает в том, что свариваемые кромки трещины после ее расфасовки должны быть шероховатые, а не гладкие. Поэтому такие методы подготовки, как рубка зубилом, засверливание с последующей вырубкой, грубая фрезеровка или строгание, следует предпочесть шлифовке абразивами. Засверливание концов трещин является обязательной операцией. Трещина может распространиться дальше, если концы ее не засверлить. Расфасовку следует производить на глубину до 1/3 толщины стенки под углом 70—90°.

Следующим непременным условием, обеспечивающим получение прочного и плотного сварного соединения, является чистота расфасованных кромок, поверхностей детали, прилегающих к кромкам, и неразделанной по глубине части трещины. Для этого поверхность детали должна быть зачищена до

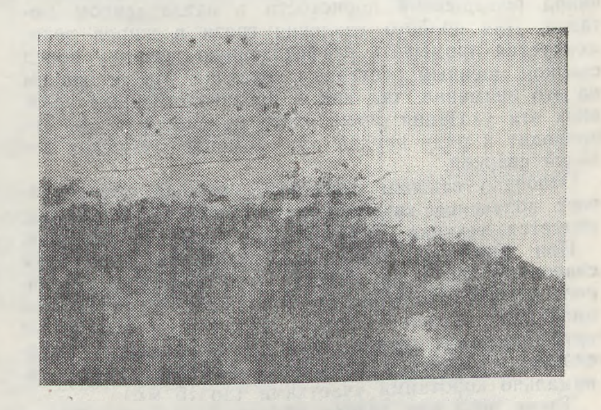
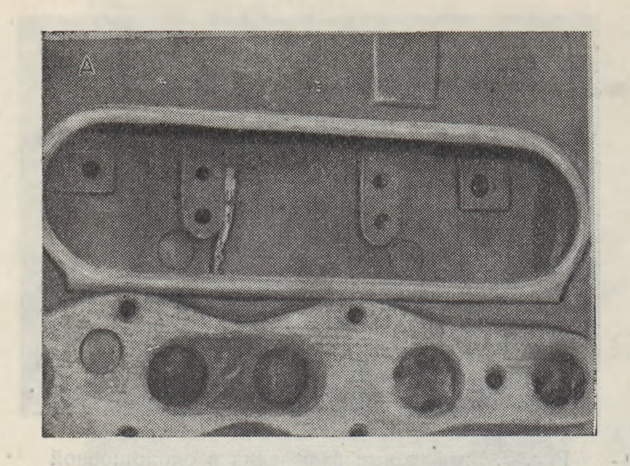


Рис. 4. Структура переходной зоны в сером чугуне после сварки электродом из монель-металла (увел. × 200).



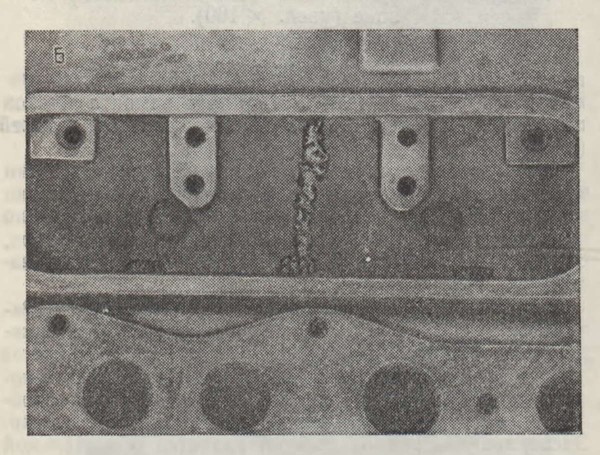


Рис. 5. Примеры заварки трещин в блоках цилиндров двигателей ЗИС-5 и ЗИС-120:

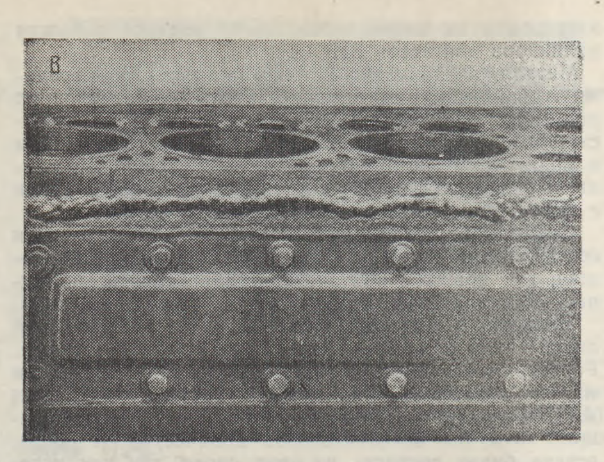
А и *Б*—блоки цилиндров двигателя ЗИС-5 с заваренными трещинами (длиной 80—100 мм) в клапанной коробке; *В*—блок цилиндров двигателя ЗИС-120 с заваренной трещиной (длиной 320 мм) на водяной рубашке.

металлического блеска на ширину 10—15 мм от обеих кромок трещины. Наличие пригара, ржавчины, грязи и жиров на этих поверхностях является причиной повышенной пористости в наплавленном металле. Для полного удаления грязи и жиров рекомендуется промывать расфасованную трещину перед сваркой моечным раствором каустика. Мы обращаем на это внимание, так как в производственных условиях эти указания очень часто не учитываются, что приводит к ряду неудач при ремонте чугунных деталей сваркой.

Особенно важным фактором, который обусловливает получение качественного сварного соединения, является техника формирования этого соединения.

При проверке различных вариантов наложения сварочных швов на деталях, требующих герметичного сварного соединения (водяные рубашки блоков цилиндров, головки блоков, впускные и выпускные трубопроводы), лучшие результаты показала однослойная наплавка с проковкой шва при сварке минимально короткими участками (до 15 мм).

Такие швы или валики накладываются на отдельных участках по длине трещины. Накладывать очередной валик следует после остывания ранее наложенного до температуры 40—50° С. Проковывать



валик нужно тотчас же после очистки его от шлака и окалины в горячем состоянии.

Очень важно при ремонте деталей из серого чугуна перед окончанием сварки заделывать кратер и не допускать резкого обрыва дуги. При резком обрыве дуги кратер получается большой глубины. Являясь концентратом напряжений, он способствует образованию трещин. Поэтому следует вертикальным движением электрода заделать кратер и оборвать дугу, передвигая электрод в одном из горизонтальных направлений.

Осталенный медный электрод обеспечивает прочное сварное соединение, но без дополнительных операций (проковки или чеканки) не позволяет получить в полной мере плотный, водонепроницаемый шов. Правда, в отдельных случаях удавалось при заварке трещин длиной до 300 мм на водяной рубашке блока цилиндров двигателя ЗИС-120 получить достаточно плотный шов и без проковки; наблюдающееся при этом незначительное местное запотевание шва легко устраняется смазкой запотевших мест 20-процентным раствором нашатыря. Однако эти результаты нельзя признать стабильными.

Следует отметить, что проковка шва возможна только на открытых местах, где нет препятствий для производства этой операции.

Все остальные виды наплавок — двухслойная, трехслойная и наплавка уширенным валиком — создают большие сварочные напряжения, приводящие к образованию трещин в околошовной зоне, и в то же время не обеспечивают герметичности наплавленного металла.

Характерные примеры заварки трещин в блоках цилиндров двигателей ЗИС-5 и ЗИС-120 показаны на рис. 5.

На деталях, для которых не обязательна герметичность сварного соединения, и где основным условием является прочность его (картеры сцеплений, маховиков и коробок перемены передач), нами испытана, наряду с однослойной, двухслойная наплавка. В этом случае при сварке железо-медным электродом проковка шва не требуется. Заварка трещин производится также короткими участками, но большей длины, чем в первом случае (длина единовременно накладываемого шва не должна превышать 50 мм).

Шов накладывается короткими участками с целью избежать больших сварочных напряжений. Для того чтобы у сварщика не было простоев в работе, рекомендуется последовательная заварка одновременно нескольких деталей.

Рекомендуемые в статье железо-медные электроды и технология заварки были проверены на большом

количестве тонкостенных автомобильных деталей, которые после ремонта испытывались гидравлической или керосиновой пробой и в эксплуатационных условиях.

Попутно были проведены экспериментальные работы по заварке трещины поперечными швами, в частности на головках блока двигателя ЗИС-5.

Расположение трещин в деталях из серого чугуна показывает, что максимальные результирующие усилия в процессе работы действуют в направлении, перпендикулярном трещине. Способ заварки трещины наложением поперечных сварных швов позволяет использовать явление продольной усадки шва. Как известно, сварной стыковой шов при охлаждении дает продольную и поперечную усадку, а продольная усадка шва примерно в два раза больше поперечной. При этом развиваются усилия усадки такой величины, что края трещины плотно сходятся между собой и головка блока выдерживает давление в 3 атм.

На рис. 6 представлены головки блока двигателя ЗИС-5, отремонтированные этим способом. Головки прошли заводские испытания, при которых течи воды через незаваренные участки трещины не было. Ремонт трещин поперечными швами не требует применения дорогостоящих электродов и может производиться обычными электродами из малоуглеродистой стали.

Экономическая целесообразность внедрения в производство холодной сварки чугуна бесспорна. Стоимость ремонта блока цилиндров, имеющего одну трещину длиной до 100 мм в клапанной коробке, составляет: при заварке осталенным медным электродом — 10 руб., при заварке электродом из монель-металла — 13 руб.

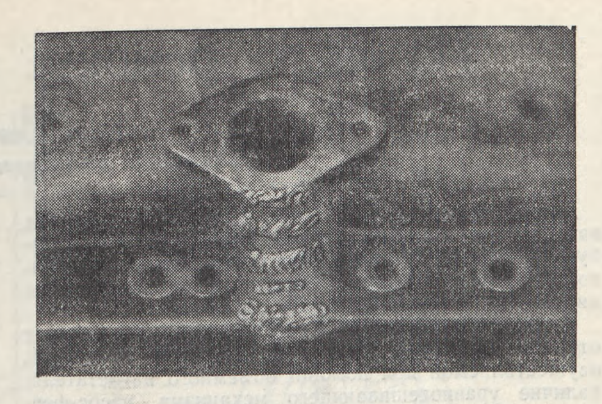
Проведенная работа по заварке трещин в деталях из серого чугуна позволяет сделать следующие выводы:

1. Лучшие результаты дает применение осталенного медного электрода с покрытием УОНИИ-13/55. Электрод из монель-металла не имеет преимуществ перед ним.

2. Лучшим из испытанных способов формирования сварного соединения следует признать рекомендованную выше технологию сварки — однослойную наплавку короткими участками.

3. Для получения герметичных швов сварку следует производить с проковкой наплавленного металла после наплавки каждого участка шва.

Дальнейшая работа по холодной заварке трещин в тонкостенных деталях из серого чугуна должна быть направлена, во-первых, на исследование электродов, изготовленных из сплавов с температурой плавления ниже той, при которой происходит процесс отбеливания чугуна, и, во-вторых,— на изыскание новых. более совершенных способов формирования сварного соединения.



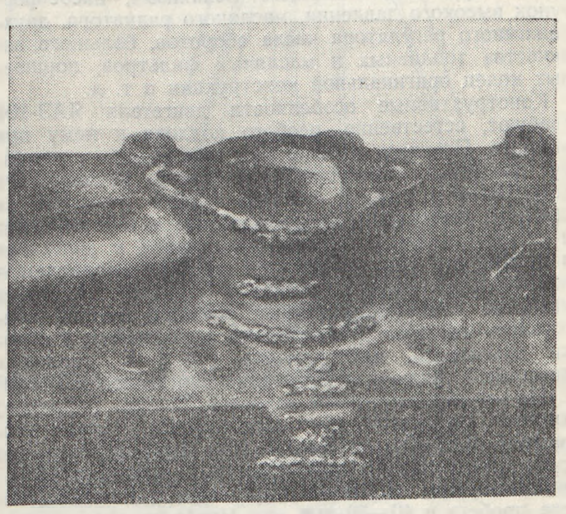


Рис. 6. Примеры заварки трещин в головках блоков цилиндров двигателя ЗИС-5 наложением поперечных швов.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ

В редакцию поступили статьи, авторы которых предлагают пересмотреть существующую систему ремонта автомобилей в связи с развитием движения шоферов за высокие межремонтные пробеги автомобилей. Придавая большое значение этому вопросу и учитывая, что авторы статей высказывают различные точки зрения, редколлегия журнала намечает провести в декабре-январе совместно с автодорожной секцией ВНИТОМАШ дискуссию на эту тему.

В целях выявления мнений более широкого круга работников автомобильного транспорта по этому вопросу редакция просит читателей прислать свои замечания о существующей системе ремонта и предложения по ее улучшению. Материалы дискуссии будут опубликованы в журнале.

Из опыта ремонта двигателя ЯАЗ-204

Инж. В. ВАХУРКИН
Начальник технического отдела «Аремз»

Двигатели ЯАЗ-204, устанавливаемые на грузовых автомобилях ЯАЗ-200, самосвалах МАЗ-205 и автобусах ЗИС-154, имеют много специфических особенностей, которые резко отличают их от всех других двигателей с воспламенением от сжатия.

К числу особенностей двигателя ЯАЗ-204 следует отнести: 2-тактный цикл с прямоточной продувкой, осуществляемой при помощи объемного нагнетателя; наличие уравновешивающего механизма, насос-форсунок высокого давления, масляного радиатора, двухрежимного регулятора числа оборотов, большого количества топливных и масляных фильтров, поршневых колец оригинальной конструкции и т. д.

Конструктивные особенности двигателя ЯАЗ-204 требуют, естественно, особого подхода к нему при ремонте. Поэтому, прежде чем приступить к ремонту двигателя, необходимо подробно изучить его устройство и работу, обратив особое внимание на высокие требования, предъявляемые к изготовлению и сборке отдельных узлов, механизмов и двигателя в целом, что обусловливается высоким давлением и жесткостью сгорания топлива в цилиндре. Из числа наиболее квалифицированных рабочих следует подготовить персонал для разборки, разбраковки и сборки двигателей, для ремонта узлов и отдельных деталей, а также для испытания двигателей ЯАЗ-204.

На 1-м авторемонтном заводе г. Москвы («Аремз») имеется трехлетний опыт капитального ремонта двигателей ЯАЗ-204, который может быть полезен для работников других авторемонтных предприятий.

На «Аремз» двигатели поступают в основном после пробега в 40—50 тыс. км. Наиболее часто встречающиеся дефекты двигателя — трещины в нижней стенке головки блока цилиндров, поломка коромысел привода насос-форсунок, засорение масляного радиатора и попадание воды в картерное масло.

Настоящая статья не претендует на полное и подробное описание технологии ремонта двигателя ЯАЗ-204; в ней освещены лишь наиболее важные вопросы разборки, ремонта, сборки и испытания и указаны основные технические требования к отдельным операциям.

Разборка и мойка двигателя

Разборку, так же как в последующем и сборку двигателя, производят на универсальном стенде (рис. 1), на котором двигатель, укрепленный двумя зажимами за смотровые люки, можно поворачивать на 360°.

Чтобы укрепить двигатель на стенде, необходимо предварительно снять выпускной трубопровод, крышки смотровых люков ресивера, трубки маслофильтра и фильтр тонкой очистки масла с кронштейном.

После установки двигателя в нормальное рабочее положение с него последовательно снимают топливные трубки, топливные фильтры, впускной трубопровод, колпак головки, регулятор числа оборотов, стойки и валики коромысел, насос-форсунки, головку блока, нагнетатель, радиатор с маслофильтром, привод нагнетателя, маховик и его картер, заднюю крышку, противовесы уравновешивающего и распределительного валов, шестерню коленчатого вала, уравновешивающий и распределительный валы, задний торцевой лист.

Далее поворачивают двигатель на стенде на 180° и снимают поддон, переднюю крышку, передний торцевой лист, масляный насос, крышки шатунов, поршни с шатунами в сборе, крышки коренных подшипников, коленчатый вал.

Затем двигатель снова поворачивают на 180° и снимают гильзы рабочих цилиндров, дренажные трубки и трубу масляного щупа.

Головку блока разбирают на специальном стенде (рис. 2). Нагнетатель, регулятор и топливный подкачивающий насос в разборочном цехе не разбирают, а после промывки направляют в сборе в цех ремонта деталей.

При разборке двигателя не допускается также разукомплектовывание шатуна и его крышки, крышек коренных подшипников и насос-форсунок.

После разборки все детали подвергают мойке в специальной машине. У блока цилиндров, головки блока, коленчатого вала производят, кроме того, прочистку масляных каналов и промывку их керосином.

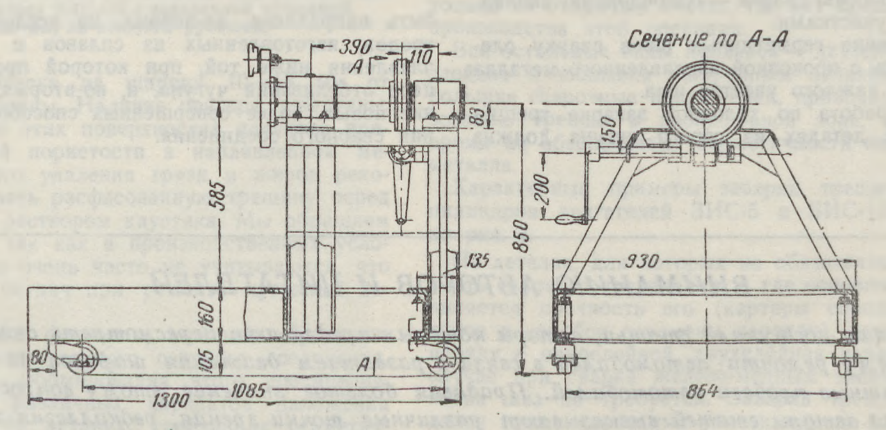


Рис. 1. Универсальный стенд для разборки и сборки двигателя.

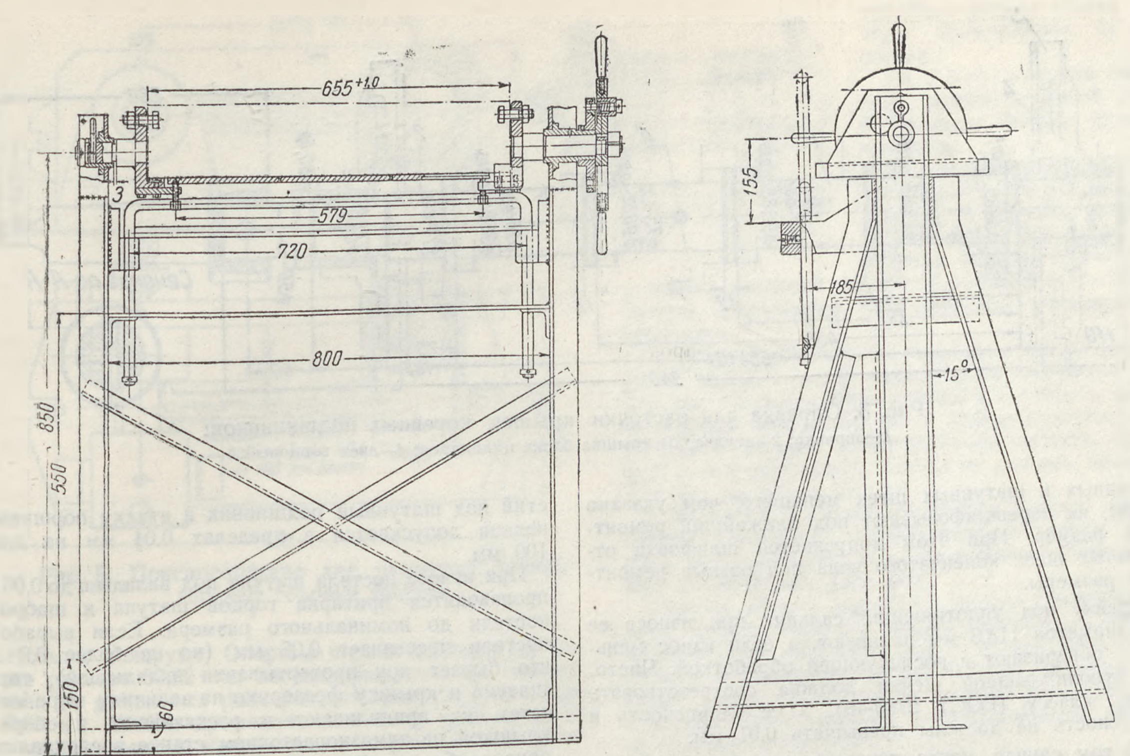


Рис. 2. Стенд для разборки и сборки головки блока цилиндров.

Ремонт основных деталей

Все детали и узлы двигателя после мойки и протирки проверяют и разбраковывают согласно техническим условиям в разбраковочном отделении.

Детали распределяются на четыре группы: к 1-й группе относятся детали, не поддающиеся ремонту (сдаются в лом); ко 2-й группе — детали, требующие только слесарного ремонта; к 3-й — требующие механической обработки, и к 4-й — требующие заварки.

Чтобы в дальнейшем легче было различать их, каждая группа деталей закрашивается краской определенного цвета.

Блок цилиндров выбраковывается при наличии трещин на углах окон для прохода продувочного воздуха из ресивера, в постелях втулок распределительного и балансирного валов, в постелях вкладышей и в каналах масляной магистрали.

Заварке подлежат изломы и трещины в усилительных ребрах верхнего картера и в стенке водяной рубашки со стороны расположения кулачкового вала (предварительно сверлят наружную стенку туннеля для кулачкового вала, а затем ставят в отверстия пробки на резьбе). Заварку производят железо-медным электродом с последующей металлизацией цинком.

Кривизна плоскостей соприкосновения с головкой блока и нагнетателем более 0,07 мм выводится припиловкой и шабровкой.

Постель блока под вкладыши коренных подшипников в случае ее износа растачивают, затем ставят полукольца.

При износе крышек подшипников или их разукомплектовании производят фрезерование торцов и расточку отверстий на специальном приспособлении, устанавливаемом на блок (рис. 3).

Водяная система блоков проходит гидравлическое испытание под давлением 5 кг/см².

Ремонт гильзы заключается в основном в шлифовке и хонинговании ее под ремонтные размеры (гильза зажимается обязательно с торцов). Хонингование должно производиться с чистотой поверхности зеркала не ниже 10-го класса (ГОСТ 2789-45); эллипсность, конусность и разностенность не должны превышать 0,03 мм.

Головку блока цилиндров выбраковывают при наличии трещин на нижней стенке (днище) в перемычках между каналами выпускных клапанов и отверстием для насос-форсунки, на поверхностях, прилегающих к блоку и выпускному трубопроводу, в стенках отверстий для толкателей и в стенках маслопроводных каналов. В случаях образования трещин в стенках отверстий для шпилек крепления головки к блоку эти отверстия рассверливают, а затем запрессовывают в них втулки.

При износе плоскостей под гайки шпилек производят зачистку цековкой. Коробление поверхности, прилегающей к блоку, более 0,1 мм устраняется шлифованием на плоскошлифовальном станке.

Все головки блока проходят гидравлическое испытание под давлением 5 кг/см².

Коленчатый вал выбраковывается при наличии трещин любых размеров, износе шатунных шеек до диаметра 68,55 мм и коренных шеек — до 87,6 мм, т. е. ниже 5-го ремонтного размера (по последнему дефекту валы выбраковываются, но не сдаются в лом, так как, если есть вкладыши 5-го и 6-го ремонтных размеров, валы могут быть отремонтированы и поставлены на двигатель). В случае износа

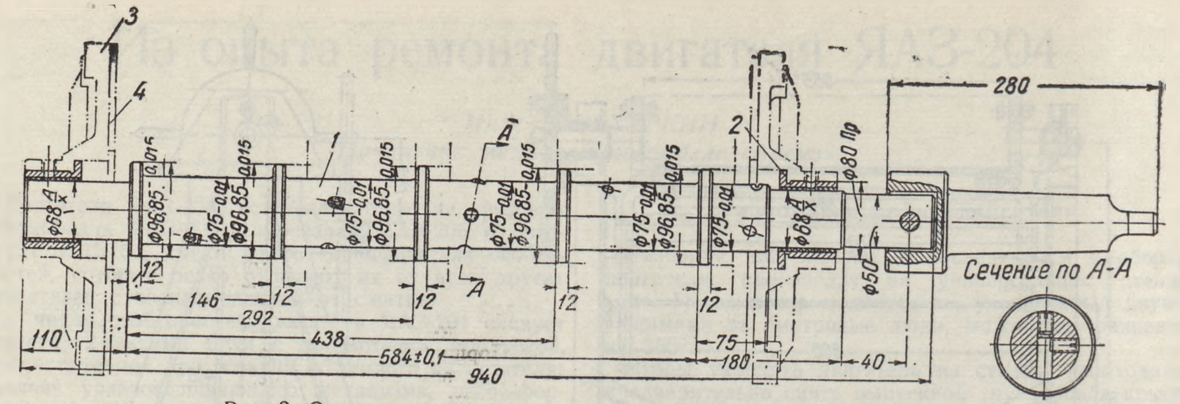


Рис. 3. Оправка для расточки крышек коренных подшипников:
1—оправка; *2*—втулка; *3*—крышка блока цилиндров; *4*—лист торцовый.

коренных и шатунных шеек меньшего, чем указано выше, их перешлифовывают под ближайший ремонтный размер. При этом допускается шлифовка отдельных шеек коленчатого вала под разные ремонтные размеры.

Шейку под уплотняющий сальник при износе ее до диаметра 118,8 мм шлифуют, а если износ меньше — обваривают с последующей обработкой. Чистота отполированной шейки должна соответствовать 10-му классу (ГОСТ 2789-45), а ее эллипсность и конусность не должны превышать 0,01 мм.

В том случае, когда изношена резьба под болты, крепящие маховик, ставят резьбовую втулку, а при износе резьбы под болт, крепящий шкив, нарезают резьбу ремонтного размера.

Ш а т у н выбраковывают при наличии трещин любого размера и направления. Если изгиб и скручивание шатуна превышают 0,03 мм на всей длине, производят правку шатуна. Прямолинейность и параллельность шеек шатуна проверяется на специальном приспособлении. Непараллельность осей отверстий под шатунный подшипник и втулку поршневого пальца допускается в пределах 0,04 мм на длине 100 мм.

При износе постели шатуна под вкладыш до 0,05 мм производится притирка торцов шатуна и шабровка постели до номинального размера. Если выработка постели превышает 0,05 мм (но не более 0,2 мм, что бывает при провертывании вкладышей), торцы шатуна и крышку фрезеруют на величину выработки, затем их припиливают и растачивают в сборе с крышкой на алмазнорасточном станке в специальном приспособлении (рис. 4).

При износе отверстия втулки верхней головки шатуна с 37,85 мм (размер ремонтный) до 37,9 мм требуется произвести развертку (приспособление для развертки, см. рис. 5) под размер 38,05. В случае износа отверстия до 38,1 мм втулки выпрессовывают и бракуют.

Отверстие верхней головки шатуна, изношенное до 44,05 мм, развертывают под размер 44,2 мм (под ремонтные втулки).

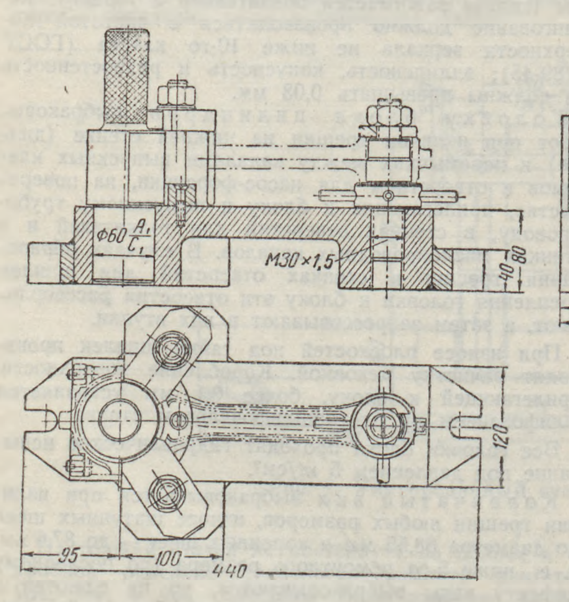


Рис. 4. Приспособление для расточки постели нижней головки шатуна.

В к л а д ы ш и ш а т у н н ы х и к о р е н н ы х п о д ш и п н и к о в, имеющие износ более 0,01 мм, растачивают под следующий ремонтный размер в специальном приспособлении (рис. 6) на фрезерном станке при 1300 об/мин. и подаче 0,01 мм (можно приспособить и токарный станок, имеющий 1200 об/мин. и более и подачу до 0,02 мм). Ось опор для вкладышей в приспособлении должна быть параллельна оси шпинделя станка с точностью до 0,01 мм и опущена на 0,01 мм относительно нее.

Нижние вкладыши шатунных и верхние вкладыши коренных подшипников при нормальной эксплуатации двигателя не изнашиваются или имеют незначительный износ. Такие вкладыши после тщательной проверки можно использовать без ремонта.

Р а с п р е д е л и т е л ь н ы й в а л выбраковывают при наличии трещин любого размера и износе цилиндрической части кулачка насос-форсунки до диаметра 37,8 мм, кулачка выпускного клапана — до диаметра 37,0 мм, опорных шеек — до диаметра 36,92 мм. Если кулачки менее изношены, их заваривают твердым электродом (сталь марки 65-Г), зачищают по шаблону, закаливают током высокой ча-

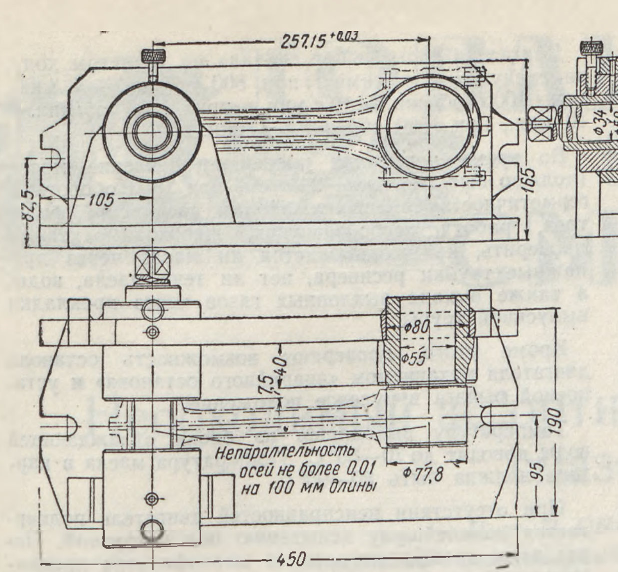


Рис. 5. Приспособление для развертки втулки верхней головки шатуна.

стоты и полируют. Опорные шейки, изношенные ниже размера 37,92 мм, перешлифовывают на ближайший из ремонтных размеров, которые следуют через 0,25 мм. Шейки промежуточных опор изнашиваются незначительно и нуждаются в перешлифовке реже шеек крайних опор.

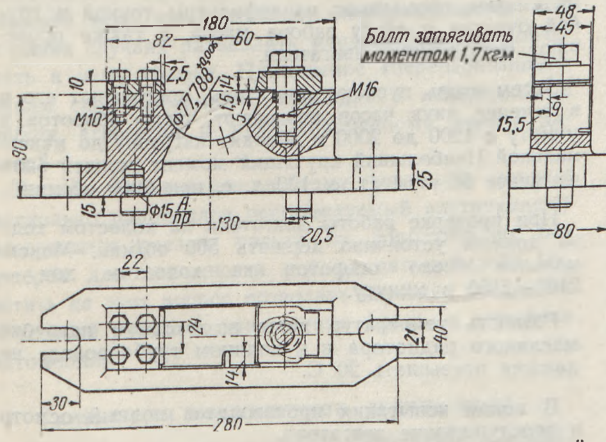


Рис. 6. Приспособление для расточки вкладышей.

В случае износа шеек под шестерни распределительного и балансирного валов и срыва резьбы на хвостовиках производят наварку с последующей обработкой. Вал правят, если биение его превышает 0,03 мм.

Ш е с т е р н и р а с п р е д е л е н и я выбраковывают при наличии трещин и изломов любого характера и направления, износе зубьев до размера 3,7 мм (по начальной окружности), износе отверстий ступицы до размера 30,04 мм и износе шпоночного паза до размера 6,09 мм.

Сборка двигателя

В целях увеличения производительности труда сборщиков, повышения качества работ и уменьшения трудовых затрат сборка двигателя производится на шести постах.

1-й п о с т — сборка нагнетателя, подбор поршней по весу и гильзам, сборка поршня с шатуном.

Условия сборки нагнетателя следующие: зазоры между роторами со стороны нагнетания должны быть 0,20—0,25 мм, со стороны впуска 0,45—0,35 мм, а между торцовой плитой и ротором 0,15—0,20 мм. Зазоры регулируют при помощи регулировочных прокладок.

Поршни подбирают по гильзам с таким расчетом, чтобы зазор в юбке между ними составлял 0,15—0,18 мм. Разность весов поршней в сборе с шатуном не должна превышать 50 г. Непараллельность осей шатуна и поршня и неперпендикулярность оси шатуна к оси поршневого пальца не должны превышать 0,04 мм на длине 150 мм.

2 - й п о с т — сборка масляного насоса, водяного насоса, топливного подкачивающего насоса, регулятора числа оборотов и их испытание; сборка масляных и топливных фильтров.

Условия сборки масляного насоса следующие: зазоры между торцами зубьев шестерен и крышкой должны быть 0,05—0,11 мм, а между стенкой корпуса и зубьями шестерен 0,03—0,08 мм. При испытании насоса перепускной клапан регулируется на давление 10—11 кг/см², а редукционный клапан — на давление 2,8 кг/см².

В топливном подкачивающем насосе не должно быть подсоса воздуха (в местах соединений); давление должно быть 4 кг/см², производительность — 2 л/мин. при 2000 об/мин.

3 - й п о с т — сборка головки блока (с притиркой клапанов) и сборка коромысел клапанов и насос-форсунок.

4 - й п о с т — установка гильз, коленчатого вала, поршней с шатунами, торцовых листов, распределительного и балансирного валов, упора картера маховика, промежуточной шестерни и шестерни коленчатого вала.

5-й п о с т — установка привода нагнетателя, самого нагнетателя, передней верхней крышки, масляного радиатора, картера маховика, масляного насоса с приводом, передней нижней крышки, цепи привода масляного насоса, поддона блока.

6 - й п о с т — установка головки блока, регулятора, привода реек форсунок, насос-форсунок, топливных и масляных фильтров с трубками, впускного трубопровода, регулировка клапанов и привода реек насос-форсунок.

На трех последних постах работает бригада из трех квалифицированных слесарей.

Сборка двигателя производится на том же стенде, что и разборка, но в обратном порядке. Ниже указаны лишь некоторые особенности отдельных операций по сборке двигателя на постах 4, 5 и 6.

Гильзы цилиндров устанавливают в блок так, чтобы их буртики выступали над плоскостью блока на 0,025—0,075 мм и закрепляют затем специальными прижимами.

Постели блока под вкладыши коренных подшипников и сами вкладыши тщательно протирают. Гайки, крепящие крышки коренных подшипников, затягивают с усилием 26—27 кг-м, гайки, крепящие крышки шатунов, — с усилием 9—10 кг-м. Зазор между упорными полукольцами и коленчатым валом — 0,15—0,25 мм.

После постановки шатунов коленчатый вал должен легко, без заеданий, вращаться от усилия руки, приложенного к установочным штифтам маховика. Зазор между шейками коленчатого вала и вкладышами подшипников (коренных и шатунных) 0,05—0,10 мм.

Осевой зазор распределительного и балансирного валов должен быть в пределах 0,18—0,32 мм, а боковой зазор между зубьями шестерен привода нагнетателя 0,1—0,25 мм.

Окончательная затяжка гаек, крепящих головку блока, производится с усилием 22—23 кг-м.

Момент начала впрыска топлива насос-форсунками регулируют следующим образом: коленчатый вал ставят в положение, при котором выпускные клапаны открыты, затем при помощи калибра (высота которого равна 37,7 мм) проверяют и регулируют положение упорной тарелки толкателя плунжера по высоте. После регулировки законтривают штангу и вновь проверяют высоту тарелки толкателя насос-форсунки.

Предварительная регулировка насос-форсунок на равномерность подачи топлива производится так. Рычаг акселератора устанавливают до упора в зуб прорези кулисы (положение, соответствующее минимальным оборотам двигателя). После этого отвертывают винты рычагов управления рейками, отсоединяют тягу регулятора и рычаг валика устанавливают в такое положение, при котором тяга регулятора выходит в сторону увеличения подачи на 0,4—0,8 мм (удобно замерить по кромке отверстия под соединительный палец). При этом положении тяги рейку насос-форсунки первого цилиндра устанавливают в положение полной подачи и укрепляют регулировочными винтами рычаг управления насос-форсункой.

Таким же образом регулируются остальные насос-форсунки. Не соединяя валика с тягой, проверяют свободу перемещения реек насос-форсунок. После этого тягу регулятора соединяют при помощи пальца с рычагом валика и зашплинтовывают.

Рычаг акселератора устанавливают в положение нулевой подачи и проверяют расстояние между корпусом насос-форсунки и заплечиками рейки (оно должно быть равно 21,4 мм).

Вслед за этим устанавливают впускной трубопровод, двигатель снимают со стенда и устанавливают на подставку, ставят крышки смотровых люков и впускной трубопровод, после чего направляют двигатель на испытательную станцию.

Испытание двигателя

Испытание двигателя производится на дизельном топливе ГОСТ 4749-49 и дизельном масле с присадкой АЗНИИ-4 (ГОСТ 5304-50). В картер двигателя заливается 18,5 л масла, в регулятор — 0,2 л.

Перед пуском двигателя проверяют вручную легкость проворачивания коленчатого вала (усилие не должно превышать 40 кг-м) и регулируют выпускные клапаны (зазор 0,25—0,3 мм). Кроме того, производят окончательную регулировку насос-форсунок на равномерность подачи.

Двигатель испытывают сначала на холостом ходу, на следующих режимах: при 800 об/мин. — 5 мин., при 1000 об/мин. — 10 мин., при 1200 об/мин. — 10 мин., при 1500 об/мин. — 5 мин.

Во время испытания проверяют давление масла (должно быть не ниже 2 кг/см² при 1500 оборотах), герметичность топливопроводов и соединений фильтров, работу насос-форсунок. Необходимо также проверить, не выбрасывается ли масло через дренажные трубки ресивера, нет ли течи масла, воды, а также выхода выхлопных газов через прокладки выпускной трубы.

Кроме этого, проверяют возможность останова двигателя механизмом «аварийного останова» и установкой рычага в нулевое положение.

Температуру выходящей из блока охлаждающей воды доводят до 70—80° С. Температура масла в картере должна быть 80—90° С.

При отсутствии неисправностей двигатель подвергается дальнейшему испытанию под нагрузкой. Перед этим промывают элемент маслофильтра предварительной очистки, подтягивают гайки крепления головки болтов, болты и гайки других соединений и протирают двигатель.

Обкатку и испытание двигателя под нагрузкой производят в течение 2 час. 30 мин. При этом постепенно повышают число оборотов с 1200 до 1800 в минуту и нагрузку — до величины крутящего момента 21,5 кг-м.

После останова двигателя меняют масло в системе смазки, промывают маслофильтры тонкой и грубой очистки и сетку забора масла, а также проверяют регулировку двигателя.

Затем вновь пускают двигатель, прогревают его и в течение двух часов повышают число оборотов в минуту с 1200 до 2000 и доводят нагрузку до максимальной. Наибольший крутящий момент должен быть не менее 36 кг-м (т. е. 100 л. с. при 2000 об/мин.).

При проверке работы двигателя на холостом ходу он должен устойчиво держать 500 об/мин. Максимальное число оборотов на холостом ходу — 2100—2150 в минуту.

Разность температур воды во входном патрубке масляного радиатора и в водяном трубопроводе не должна превышать 20° С.

В конце испытания производится полный осмотр и прослушивание двигателя.

После останова двигателя берут пробы воды и масла, чтобы проверить, не попадает ли вода в систему смазки, а масло — в систему охлаждения.

Результаты испытания заносят в журнал. Мастер ОТК пломбирует регулятор двигателя. После обкатки и испытания двигатель устанавливают на универсальный стенд и производят частичную его разборку с целью промывки. Снимают и промывают поддон, сетку маслозаборника, магнитный уловитель и фильтр предварительной очистки масла. Проверяют натяжение цепи привода масляного насоса, состояние гильз и подшипников коленчатого вала и шатунов. После этого производится окончательная сборка двигателя и сдача его заказчику.



Необходимый ассортимент консистентных смазок

Инж. О. ОБЛЕУХОВА
Московский автомобильный завод имени Сталина

Заводские инструкции по эксплуатации автомобилей предусматривают довольно большой ассортимент консистентных смазок: для шасси, для карданного шарнира, смазку 1-13, графитную, несколько марок жировых и синтетических солидолов и др. Однако на нефтебазах не всегда имеется полный ассортимент смазок. Часто автохозяйства получают только солидол «Л», что заставляет «перерабатывать» его: в одних случаях разбавлять маслом, в других добавлять к нему графит. Применение «переработанных» таким способом смазок приводит к неполадкам в работе агрегатов и преждевременному износу деталей.

Вполне закономерно поэтому возникает вопрос: насколько рационален рекомендуемый инструкциями ассортимент смазок, нельзя ли сократить его без ущерба для надежности работы автомобилей? Ответить на этот вопрос позволяет изучение поведения и условий работы консистентных смазок в агрегатах автомобиля.

Смазки для подшипников ступиц колес

К смазке для подшипников ступиц колес предъявляется ряд требований, отражающих специфику работы этого узла.

В зависимости от эксплуатации автомобиля в различных климатических условиях температурный режим смазки резко колеблется. Чрезвычайно важно, чтобы при низких температурах смазка была «мягкой», подвижной и не оказывала большого сопротивления проворачиванию подшипника при трогании автомобиля с места. В летнее время большое значение имеет стабильность смазки — минимальное изменение ее консистенции и отсутствие отслойки масла. При этом следует учитывать, что температура смазки в гнезде трения на 25—35° С выше температуры окружающего воздуха.

Очень важным качеством смазки является ее нерастворимость в воде. Использование смазки, хорошо растворимой в воде, может повлечь за собой при прохождении автомобилем бродов или болотистых мест вымывание ее и, следовательно, разрушение подшипников.

Рекомендуемый инструкциями ассортимент смазок не отвечает в полной мере предъявляемым требованиям. Солидолы имеют низкую температуру каплепадения и недостаточную механическую и термическую стабильность. При работе они быстро размягчаются, изменяют свою консистентность, что ведет к вытеканию смазки из гнезда трения, замасливанию тормозных накладок, порче резины и т. п.

Однако отсутствие специальных сортов смазок заставляет рекомендовать в качестве сезонной смазки: для зимы относительно «мягкий» солидол «Л», а для лета более консистентные солидолы «М» и «Т» (или соответствующие марки синтетических солидолов).

Применение указанных смазок для автомобилей последних выпусков с увеличенными скоростями движения и грузоподъемностью не всегда дает положительные результаты. Это подтверждают, например, испытания жирового солидола с числом пенетрации при 25° С — 190 и температурой каплепадения 88° С. Температура смазки вблизи подшипника, замеренная с помощью термопар, колебалась в пределах от 31 до 61° С. Испытания показали, что солидол, даже такой консистентности, с температурой каплепадения выше, чем предусмотрено ГОСТ, во время работы становился жидким и поэтому при движении автомобиля выбрасывался на внутреннюю сторону ступицы крышки, образуя подтеки. При разборке ступицы было установлено, что оставшаяся смазка изменила структуру и превратилась в сгустки мыла.

Следует отметить, что не все партии солидола обладают такой плохой стабильностью. Во многом

его стабильность зависит от качества сырья (жиров) и технологии изготовления смазки. В частности, синтетические солидолы, изготовленные по технологии «Юга», имеют по стабильности некоторое преимущество перед жировыми.

Хорошими смазывающими свойствами обладает консталин, к тому же более стабильный, чем солидол. Однако, применению этой смазки препятствует хорошая растворимость ее в воде.

Для подшипников ступиц колес наилучшими являются натриево-кальциевые смазки (типа 1-13), менее влагочувствительные, чем консталин, и более тугоплавкие, чем солидолы. Однако опыт применения смазки 1-13 показал, что она имеет неудовлетворительные смазывающие свойства вследствие плохого прилипания к поверхности металла («сухости» смазки), а также чрезмерно высокой консистентности. Эти отрицательные качества смазки 1-13 особенно сильно проявляются зимой, так как плохая подвижность смазки не обеспечивает поступления ее к подшипнику, в результате чего возникает большое трение, приводящее к разрушению роликов подшипника.

В ГОСТ 1631-42 на смазку 1-13 имеется следующее примечание: «По требованию потребителей допускается изготовление смазки для подшипников качения с повышенным числом пенетрации». На основании этого автозаводом имени Сталина была заказана партия смазки 1-13 с числом пенетраций от 260 до 280 при 25° С (с перемешиванием). Проведенные параллельно испытания опытной смазки 1-13, имевшей число пенетрации 270, и стандартной — с числом пенетрации 194, дали следующие результаты: в среднем срок службы подшипников ступиц колес автомобиля ЗИС-110 при работе на стандартной смазке был около 10 тыс. км пробега автомобиля, а при работе на опытной смазке от 40 до 70 тыс. км. При этом отслойки масла и образования уплотнений не наблюдалось.

Таким образом, изменение консистенции смазки 1-13 (изготовление ее с числом пенетрации в пределах от 260 до 280 при 25° С) обеспечивает надежную работу подшипников ступиц колес как в зимний, так и в летний периоды эксплуатации и значительно увеличивает срок службы этих подшипников.

Однако нельзя рассчитывать на обеспечение всего автомобильного парка указанной выше смазкой 1-13, так как для ее изготовления используется дорогостоящее касторовое масло. Поэтому параллельно был испытан образец смазки 1-13, изготовленной Центральной лабораторией треста «Нефтемаслозаводы» на синтетических жирных кислотах.

Испытания показали, что такая смазка по своему качеству не уступает смазке, изготовленной на касторовом масле.

Смазки для карданных сочленений

Конструкции большинства современных карданных передач представляют собой вал с шарнирами на игольчатых подшипниках. Для смазки игольчатых подшипников рекомендуется минеральное масло, для шлицевых соединений вполне удовлетворительной смазкой является пресс-солидол. Лишь в автомобилях повышенной проходимости (ЗИС-151, ГАЗ-63 и др.) для шарниров постоянной угловой скорости переднего ведущего моста требуются специальные консистентные смазки. Смазка, работающая в этом узле, подвергается высоким удельным нагрузкам, поэтому она должна обеспечивать большую прочность смазочной пленки и ее хорошее сцепление с поверхностью металла.

Результаты испытаний солидолов и специальной «смазки для карданного шарнира» (Ст. 2—5862-40), проведенные В. А. Листовым в ЦИАТИМ на 4-шариковой машине трения при 450 об/мин., показывают, что солидолы выдерживают предельную нагрузку 100—110 кг и имеют наибольшую прочность пленки 8—9 тыс. кг/см², в то время как смазка для карданного шарнира выдерживает предельную нагрузку 175 кг и имеет наибольшую прочность пленки 13,6 тыс. кг/см².

Использование солидола для смазки шарниров переднего ведущего моста ведет к выдавливанию смазки с контактирующих поверхностей и появлению сухого трения, о чем свидетельствует «скрежет» при поворотах автомобиля. Кроме этого, иногда сильно изменяется консистенция солидола — происходит его разжижение, что приводит к вытеканию смазки. При пользовании смазкой «для карданного шарнира» таких явлений не наблюдается.

Смазка для шасси

Шасси автомобиля имеет много узлов трения, для которых рекомендовано применение «смазки для шасси» — пресс-солидола (ГОСТ 1033-41) или соответствующего ему синтетического солидола УС-С (ГОСТ 4366-50).

В узлах трения шасси условия работы смазки тяжелые, так как небольшой ее слой воспринимает значительные ударные нагрузки (пальцы рессор, шкворни). Почти все узлы трения работают в условиях большого загрязнения наружных поверхностей, а также не защищены от попадания воды.

Ввиду того, что профилактическая смазка шасси производится часто (некоторые точки смазываются через день), необходимо иметь «мягкую», влагостойкую смазку, хорошо пропрессовывающуюся с помощью солидолонагнетателей. «Смазка для шасси» (пресс-солидол) вполне удовлетворяет этим требованиям.

Однако из-за отсутствия на нефтебазах этой смазки в автохозяйствах часто разбавляют солидол

автолом и другими маслами. Изготовленная таким способом смазка является нестабильной. При пользовании ею наблюдаются отслойка масла, вытекание смазки и другие явления, приводящие к нарушению нормальной работы узла и его износу. Последнее особенно опасно для рулевого механизма некоторых автомобилей, как, например, ЗИС-5, смазывать который по инструкции рекомендуется пресс-солидолом.

Смазки для деталей двигателя

Для смазки подшипников вала водяного насоса прежде была рекомендована специальная смазка для водяной помпы (Ст. 2—5863-40), имеющая температуру плавления около 100° С и не растворяющаяся в воде. Необходимость применения такой смазки диктовалась тем, что она соприкасалась с горячей водой. Использование обычного солидола приводило к быстрому расплавлению его и вымыванию, что вело не только к увеличению износа вала и подшипников, но и к нарушению теплообмена вследствие отложения известкового мыла на стенках радиатора.

Автомобили, выпущенные за последние годы, имеют герметичный подшипник вала водяного насоса. Поэтому не обязательно применять смазки, не растворимые в воде, а можно использовать высокоплавкие влагочувствительные смазки (1-13 или консталин).

Для валика распределителя и подшипника переднего конца первичного вала коробки передач также рекомендуется смазка 1-13, как наиболее термически устойчивая.

Смазка для рессор

Рессоры автомобиля необходимо смазывать графитной смазкой (ГОСТ 3833-46), так как графит значительно снижает трение между листами рессор. При отсутствии такой смазки можно употреблять смесь солидола (85—90%) и графита (10—15%), имеющего зольность не выше 5%.

* * *

Изложенные выше соображения позволяют сделать вывод, что для надежной работы агрегатов и узлов автомобиля необходимы следующие четыре марки консистентных смазок:

1) «смазка для шасси» (пресс-солидол);

2) смазка 1-13, но улучшенного качества, с измененной консистенцией — числом пенетрации от 260 до 280 при 25° С. Необходимо также провести широкие испытания смазки 1-13, изготовленной на синтетических жирных кислотах, и при удовлетворительных результатах значительно увеличить ее выпуск;

3) графитная смазка для рессор;

4) «смазка для карданного шарнира» по Ст. 2—5862-40 (только для автомобилей с передним ведущим мостом).

Министерство нефтяной промышленности СССР должно обеспечить производство перечисленных консистентных смазок в достаточном количестве, чтобы нефтебазы могли бесперебойно снабжать ими автохозяйства.

---

146 000 километров пробега автомобиля «Победа» без вскрытия двигателя

Два года назад шофер Одесского автобусно-таксомоторного парка А. Бакануpский, принимая новый автомобиль «Победа», взял социалистическое обязательство — довести его пробег без капитального ремонта до 150 тыс. км.

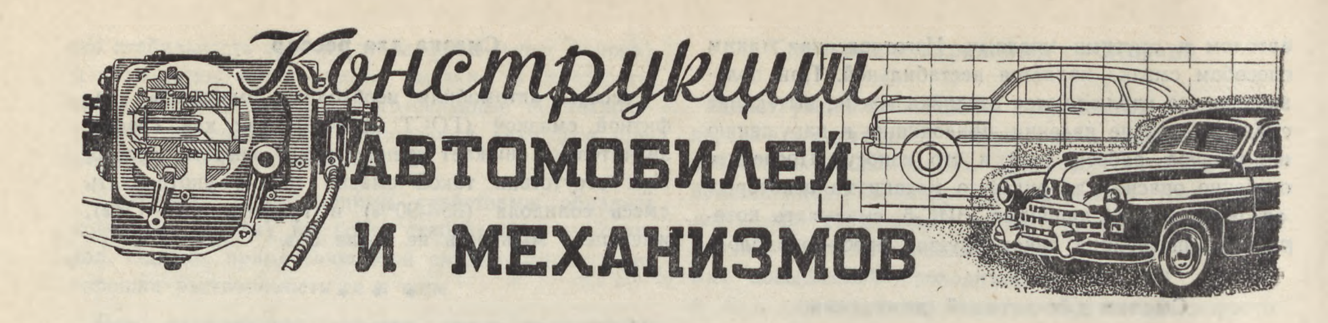
Шофер-стахановец выполнил свое обязательство: автомобиль прошел 146 тыс. км не только без капитального, но и без среднего ремонта и находится в хорошем техническом состоянии. За время работы на автомобиле А. Бакануpский и его сменщик М. Каминский ни разу не вскрывали двигатель и заменили только следующие детали: поворотный кулак, одну полуось, тормозные накладки, сектор руля, крыльчатку водяного насоса и молоточек прерывателя.

Добившись большого безремонтного пробега автомобиля, шоферы-стахановцы сэкономили на ремонтах 27 288 руб. План перевозок они систематически выполняют на 115—125% при высоком коэфициенте использования автомобиля (не ниже 0,90). Умелая езда и тщательный уход за шинами позволили т. Бакануpскому и его сменщику т. Каминскому увеличить пробег покрышек почти в три раза по сравнению с нормой. Особенно тщательно шоферы следили за поддержанием нормального теплового режима двигателя в течение всего года.

За безаварийную работу и высокий межремонтный пробег автомобиля тт. Бакануpский и Каминский получили более 4 тыс. руб. премии.

А. Бакануpский взял новое обязательство — довести пробег автомобиля без вскрытия двигателя до 160 тыс. км.

Инж. И. Циперфин



Комбинированный поршень для двигателей ЯАЗ-204

Инженеры Б. ЛАГУНОВ и Б. МИРИЧ
Омский авторемонтный завод

Опыт эксплуатации автобусов ЗИС-154 в Омском областном автотресте показал, что поршни двигателя ЯАЗ-204 при относительно тяжелых условиях работы выходят из строя раньше срока их естественного износа вследствие появления трещин в днище. В отдельных случаях приходилось менять поршни через 5—7 тыс. км пробега.

Изготовление стандартных поршней из перлитного ковкого чугуна — задача, трудноразрешимая в условиях авторемонтных мастерских.

Авторами статьи предложена конструкция комбинированного поршня (рис. 1), корпус которого выполнен из алюминия, а днище, подверженное наибольшему нагреву, — из стали 20-Х. Заготовка днища изображена на рис. 2.

Опыт показал, что алюминиевые бобышки для поршневого пальца значительно изнашиваются через 8 тыс. км пробега. Поэтому для обеспечения надежной работы бобышки изготовляются из стали и привариваются к заготовке днища. После обработки, в отверстия бобышек запрессовываются бронзовые втулки, как у стандартного поршня.

Алюминиевая часть поршня отливается из сплава «У». Для этого были использованы бывшие в употреблении поршни двигателей С-65 и С-80.

Стальное днище для заливки алюминиевым сплавом устанавливают в кокиль (рис. 3) на трех приваренных к днищу стойках из проволоки толщиной 4 мм. Длину стоек подбирают с таким расчетом, чтобы расстояние между сердечником кокиля и дни-

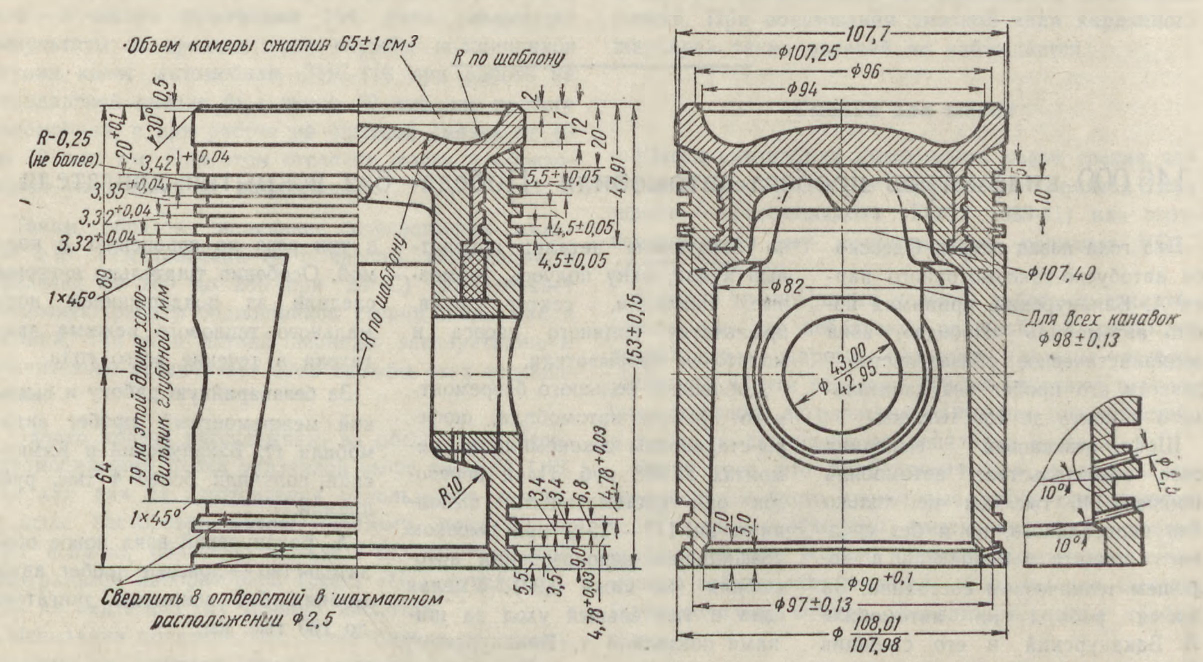


Рис. 1. Комбинированный поршень для двигателя ЯАЗ-204.

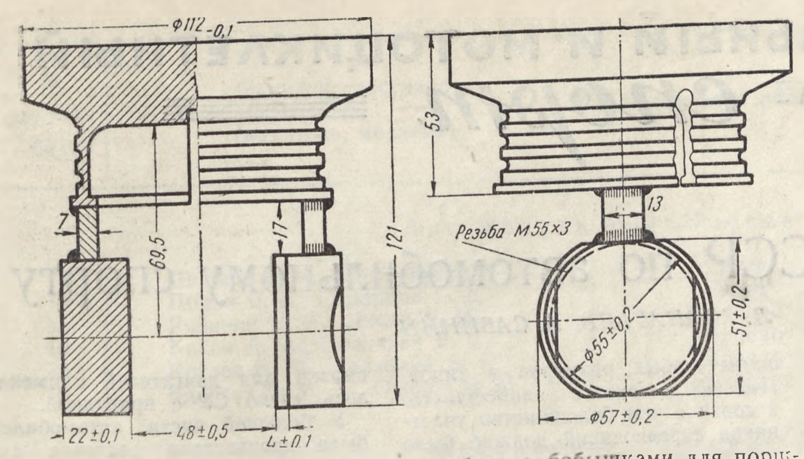


Рис. 2. Заготовка стального днища в сборе с бобышками для поршневого пальца.

щем было 5 мм. Днище нагревают до 600—650° С и затем его заливают на высоту 60—70 мм, чтобы компенсировать усадку алюминия при остывании.

После суточной выдержки отливку термически обрабатывают — нагревают до 520° С, выдерживают при этой температуре 4 часа и закаливают в холодной воде. Твердость отливки по Бринелю 110—112.

Механическую обработку поршня производят обычным способом. Днище обтачивают по шаблону (рис. 4), затем проверяют объем камеры сгорания в поршне (должен быть равен 65 см³).

Опыт эксплуатации автобусов ЗИС-154 показал, что нередко бывают поломки верхнего компрессионного кольца вследствие больших ударных нагрузок на него в момент сгорания топлива, особенно при пуске холодного двигателя. Чтобы уменьшить прорыв газов к верхнему компрессионному кольцу, стальную головку делают больше верхней части алюминиевого корпуса по диаметру на 0,5 мм.

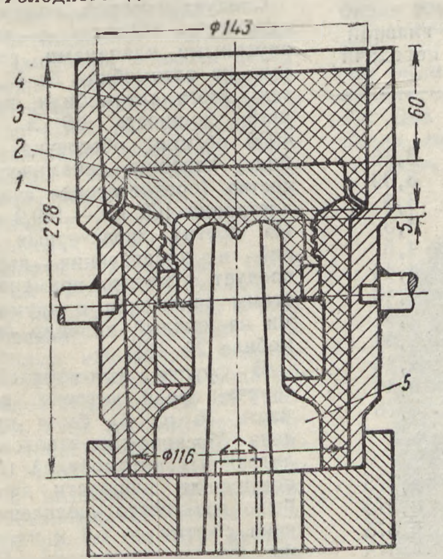


Рис. 3. Кокиль для отливки комбинированного поршня:
1—стойки из проволоки, приваренные под углом 120°; *2*—днище поршня; *3*—наружная гильза; *4*—отливка корпуса поршня; *5*—сердечник.

Корпус поршня имеет холодильники с наибольшей глубиной 1 мм. Диаметральный зазор между юбкой поршня и гильзой 0,20—0,21 мм. Так как наличие холодильников не дает возможности разместить канавки под стопорные кольца поршневого пальца, фиксация пальца осуществляется запрессованными в него алюминиевыми заглушками.

Поршень при соблюдении размеров, указанных на рис. 1, весит 2,8 кг, т. е. столько же, сколько чугунный поршень ЯАЗ.

Несмотря на то, что сталь и алюминиевый сплав имеют разные коэфициенты расширения (у алюминия он больше), случаев разрушения поршней не

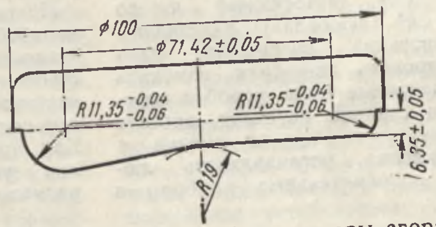


Рис. 4. Шаблон для обработки камеры сгорания в поршне.

было. Это объясняется тем, что алюминиевый корпус при работе нагревается меньше стального днища, так как внутренняя часть поршня интенсивно охлаждается маслом.

Комбинированные поршни были изготовлены заводом и испытаны в нормальных эксплуатационных условиях. При контрольных вскрытиях двигателей трех автобусов после 10—15 тыс. км пробега не обнаружено никаких дефектов. Микрообмер одного из двигателей после 15 тыс. км пробега (562 часа работы двигателя) показал незначительные износы: увеличение зазора между юбкой и гильзой на 0,02 мм, между верхним кольцом и канавкой в поршне (вертикальный) — на 0,05 мм, между поршневым пальцем и отверстием в бобышке — на 0,02 мм.

Ремонтный завод Омского областного автотреста изготовил 21 комплект комбинированных поршней, из которых один направлен на Ярославский автомобильный завод для стендовых испытаний.

Если дальнейшие испытания дадут положительные результаты, целесообразно будет поставить вопрос о замене существующей конструкции поршней комбинированными не только при ремонте двигателей, но и при их изготовлении.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ И МОТОЦИКЛЕТНЫЙ спорт

Первенство СССР по автомобильному спорту

Л. АФАНАСЬЕВ, А. САБИНИН

С 4 по 11 сентября в Москве были проведены всесоюзные лично-командные автомобильные соревнования, подытожившие работу спортивных организаций за 1951 г. Соревнования проводились на легковых автомобилях по шоссе (дистанция 300 км) и на грузовых автомобилях по пересеченной местности (100 км).

К шоссейной гонке допускались только стандартные легковые автомобили отечественного производства в классах до 1200 см³ («Москвич») и до 2500 см³ («Победа»). Участникам соревнований разрешено было форсировать двигатели, изменять передаточные числа коробки передач и главной передачи, вносить изменения в системы смазки и охлаждения, устанавливать любые дополнительные приборы и шины любых размеров и типов. Изменение кузова запрещалось, в связи с чем большинство участников соревнований должно было отказаться от использования естественного наддува воздуха в карбюратор при помощи выводимых наружу раструбов. Лишь на отдельных автомобилях, как, например, на автомобиле № 22 («Торпедо»—НАМИ), были устроены специальные раструбы сбоку радиатора, без вывода их наружу.

Подготовка двигателей по автомобилям М-20 заключалась главным образом в повышении степени сжатия, установке двух карбюраторов, увеличении емкости систем охлаждения и смазки. Как правило, на всех автомобилях устанавливались масляные радиаторы ГАЗ-51. В качестве смазки для двигателей применялось масло СУ с присадкой.

У большей части автомобилей была произведена расточка цилиндров для увеличения литража двигателя в пределах, допустимых для данного класса. Основные конструктивные изменения ряда автомобилей, участвовавших в соревнованиях и закончивших дистанцию 300 км, приведены в табл. 1.

Как видно из таблицы, степень сжатия повышалась сравнительно немного, во всяком случае меньше, чем на автомобилях, участвовавших в ранее проводившихся соревнованиях. Степень сжатия выше 8 была только у двух автомобилей, причем двигатель одного из них имел верхние клапаны. Ограниченное повышение степени сжатия объясняется стремлением сохранить хорошее наполнение цилиндров у двигателей с нижними клапанами.

Следует отметить опытную конструкцию головки с верхними впускными клапанами, примененную на автомобиле № 22. Двигатель этого автомобиля, развивавший мощность 95 л. с. при 4000 об/мин., обеспечил автомобилю хорошие динамические качества (среднечасовая скорость на дистанции 100 км — 149,9 км/час). Из других характерных изменений в конструкции двигателей следует отметить применение системы зажигания с двумя свечами на каждый цилиндр (на автомобиле № 13).

В группе автомобилей «Москвич», среди которых основная часть (6 из 9) была представлена Московским заводом малолитражных автомобилей (МЗМА), повышение мощности двигателей было достигнуто увеличением степени сжатия до 6,8 и изменением фаз газораспределения. На всех автомобилях были установлены карбюраторы типа К-25.

По шасси на автомобилях М-20 «Победа» были сделаны следующие конструктивные

Таблица 1

№ автомобиля	Рабочий объем двигателя, л	Степень сжатия	Емкость системы охлаждения, л	Емкость системы смазки, л	Передаточное число главной передачи
		Автомобили М-20 „Победа"			
14	2,46	7,2	12,0	8,0	3,15
13	2,49	7,5	9,5	8,0	3,09
15	2,49	7,0	12,0	6,0	3,5
10	2,49	7,0	12,0	6,0	3,5
16	2,49	7,0	12,0	6,0	4,5
11	2,38	7,2	9,5	7,5	4,44
23	2,43	7,8	9,5	9,0	4,44
9	2,41	8,0	9,5	7,0	2,9
17	2,38	7,2	9,5	7,5	4,44
19	2,12	6,8	12,5	7,0	4,44
7	2,18	7,2	9,5	9,0	4,44
25	2,30	7,3	12,0	8,0	3,78
		Автомобили „Москвич"			
33	1,19	6,8	6,0	3,0	4,375
28	1,19	6,8	6,0	3,0	4,375
36	1,19	6,8	6,0	3,0	4,375
35	1,19	6,8	6,0	3,0	4,375
34	1,13	8,0	6,0	3,3	5,14
29	1,19	6,8	6,0	3,3	5,14

Примечание. Номера автомобилей расположены в таблице в порядке мест, занятых автомобилями в гонке.

Таблица 2

№ автомобиля	Фамилии участников (водитель, механик)	Спортивное общество	Среднечасовая скорость (км час) на дистанции		
			50 км	100 км	300 км
	Автомобили М-20 „Победа“				
14	Дашков Л. С., Тихомиров И. С.	„Труд“	147,7	149,1	152,1
13	Попов Б. В., Скворцов Г. Д.	„Труд“	140,0	146,1	149,4
15	Рябинин Я. А., Лисов Б. И.	„Торпедо“	143,3	144,9	147,5
10	Кияев Д. А., Соловьев В. С.	„Торпедо“	140,3	142,8	146,8
16	Китаев В. М., Лисафьев Е. К.	„Торпедо“	140,9	142,6	145,4
19	Вдовченко М. Д., Олинов Б. М.	„Локомотив“	126,8	129,5	133,7
	Автомобили „Москвич“				
33	Герасимов А. И., Куликов М. Т.	„Торпедо“	114,2	114,5	117,4
28	Ипатенко А. В., Калганов Г. И.	„Торпедо“	105,9	113,7	116,3
34	Гнусарев А. И., Тебенко П. Е.	Автобаза Военного министерства СССР	104,0	104,0	106,8

изменения: введена дополнительная повышающая передача планетарного типа с отношением 0,8 (автомобиль № 10) и обычного шестереночного типа с отношением 0,76 (автомобиль № 19). На автомобилях №№ 10, 15 и 16, представленных Горьковским автозаводом, карданная передача была выполнена с промежуточной опорой (по типу ЗИМ).

На большей части автомобилей М-20 были установлены шины улучшенного качества размером 6,00—16, изготовленные Ярославским шинным заводом для скоростных соревнований.

По автомобилям типа «Москвич» изменения в шасси коснулись лишь уменьшения передаточного числа главной передачи с 5,14 до 4,375. На автомобилях, представленных заводом, были установлены стандартные коробки передач нового типа с синхронизаторами и рычагом переключения передач на руле.

Результаты шоссейной гонки на 300 км показаны в табл. 2.

Звание чемпионов страны в этих соревнованиях завоевали: по автомобилям «Победа» — представители ДСО «Труд» — водитель Л. Дашков с механиком И. Тихомировым, а по автомобилям «Москвич»—представители ДСО «Торпедо» — МЗМА—водитель А Герасимов с механиком М. Куликовым, установившие новый всесоюзный рекорд на эту дистанцию — 2 часа 33 мин. 21,5 сек. Командное первенство по автомобилям «Победа» завоевало общество «Труд», по автомобилям «Москвич» — общество «Торпедо».

Участвовавший в гонке женский экипаж в составе водителя Е. Мясниковой и механика З. Жеребцовой установил новый всесоюзный рекорд для женщин, пройдя на автомобиле «Победа» 300 км за 2 часа 31 мин. 30 сек.

Одновременно с лично-командным первенством были проведены **заезды специальных спортивных автомобилей на установление рекордов**. Участникам этих соревнований разрешалось вводить любые конструктивные изменения как двигателя и шасси, так и кузова.

В классе автомобилей до 2500 см³ Горьковским автозаводом были представлены три автомобиля, снабженные нагнетателями. Два из них (№ 3 и № 4) имели спортивные кузова такого же типа, как автомобиль, на котором гонщик М. Метелев в соревнованиях 1950 г. установил всесоюзные рекорды на дистанциях в 50 и 100 км, а один (№ 2) — специальный двухместный кузов, форма которого обеспечивала наименьшее сопротивление воздуха (рис. 1). Сиденье водителя закрыто сверху откидывающимся колпаком из небьющегося органического стекла; в задней части автомобиля для повышения поперечной устойчивости устроен небольшой стабилизатор. Помимо лучшей обтекаемости, автомобиль № 2 обладает меньшим весом, чем автомобили № 3 и № 4 (1100 кг против 1300 кг).

Двигатели всех трех автомобилей имели одинаковую степень сжатия (6) и были снабжены нагнетателями объемного типа со спиральными лопастями. По данным стендовых испытаний, они развивали мощность 105 л. с. при 4000 об/мин. Топливом служила специальная смесь из 5% бензина А-74, 35% бензола и 60% этилового спирта.

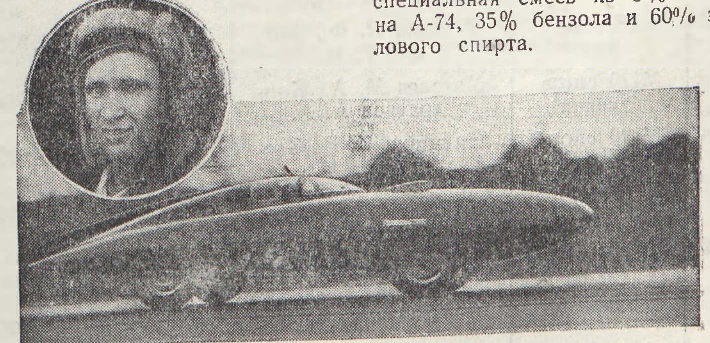


Рис. 1. Гоночный автомобиль Горьковского автомобильного завода на шасси М-20. В овале—рекордсмен СССР Н. Сорокин.

Фото *В. Довгялло*

Передаточное число главной передачи у автомобиля № 2 равнялось 2,54. Для получения сравнительных результатов завод установил на автомобилях № 3 и № 4 задние мосты с различными передаточными числами: 3,09 и 2,54.

Основным конкурентом автомобилей Горьковского автозавода был автомобиль «Харьков-3» (рис. 2), на котором гонщик В. Никитин установил за последнее время ряд рекордов. Автомобиль «Харьков-3» отличается от автомобилей Горьковского автозавода значительно меньшей высотой и соответственно меньшей площадью лобового сопротивления. На автомобиле установлен двигатель без нагнетателя, развивающий мощность порядка 75 л. с.

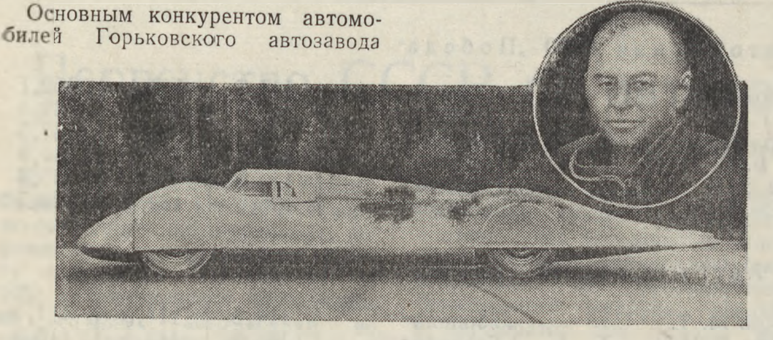


Рис. 2. Гоночный автомобиль „Харьков-3“, созданный на базе агрегатов автомобиля М-20. В овале—рекордсмен СССР В. Никитин.

Фото *В. Довгялло.*

В рекордных заездах принял участие также автомобиль «Шахтер», построенный на базе агрегатов автомобиля «Москвич» (рис. 3). У него одноместный кузов обтекаемой формы, с небольшим стабилизатором в задней части. Двигатель типа «Москвич» форсирован и развивает мощность 30 л. с. при 4000 об/мин. В силовой передаче введена дополнительная повышающая передача с отношением 0,76; передаточное число главной передачи — 4,6. Небольшая высота кузова и легкость материалов, примененных для его изготовления, обеспечили сравнительно небольшой вес автомобиля — примерно 500 кг.

Впервые в соревнованиях участвовали автомобили ЗИМ и ЗИС-110.

Автомобиль ЗИМ (№ 5) не имел больших конструктивных переделок. Была лишь увеличена степень сжатия, применен естественный наддув воздуха в карбюратор, для чего использована существующая система вентиляции кузова, а также установлена повышающая передача планетарного типа.

У автомобиля ЗИС-110 (№ 6) открытого типа также была в основном сохранена стандартная конструкция. Двигатель форсирован повышением степени сжатия до 7,3, передаточное число главной передачи уменьшено до 3,9, снят тент и задние пассажирские места затянуты чехлом. В заезде на 1 км автомобиль ЗИС-110 шел со стандартными 10-миллиметровыми свечами; однако нестойкость этих свечей при напряженном режиме работы двигателя вызвала необходимость их замены 14-миллиметровыми.

Результаты заездов на установление рекордов приведены в табл. 3.

К участию в **соревнованиях по пересеченной местности** допускались только стандартные автомобили ГАЗ-51 и ЗИС-150 без каких-либо конструктивных изменений, но с любыми приспособлениями,

Таблица 3

№ автомобиля	Марка и модель автомобиля	Фамилии участников (водитель, механик)	Спортивное общество	Среднечасовая скорость (км/час) на дистанции				
				1 км, старт „с места“	1 км, старт „с хода“	50 км	100 км	300 км
1	„Харьков-3“	Никитин В. К., Остапенко Б. П.	„Труд“	101,408	194,07*	180,614	183,964*	—
2	М-20 гоночная	Сорокин Н. Ф., Зяблов Г. И.	„Торпедо“	106,856*	188,976	165,808	166,136	165,899*
3	М-20 спортивная	Метелев М. А., Кондратьев А. А.	„Торпедо“	105,882	191,285	162,200	—	—
4	М-20 спортивная	Никишин К. В., Зверев А. К.	„Торпедо“	105,602	186,625	—	—	—
5	ЗИМ	Волхонский С. А., Нейстетер Я. З.	„Торпедо“	91,024	144,577	142,411	131,272	139,776
6	ЗИС-110	Курбатов Б. Н., Глазунов С. В.	„Торпедо“	—	143,483	—	—	—
27	„Шахтер“	Попов Г. Т.	„Шахтер“	81,099	128,159	122,574**	—	—

* Новый всесоюзный рекорд в классе до 2500 см³.
** Новый всесоюзный рекорд в классе до 1200 см³.

увеличивающими проходимость. Автомобили шли по 100-километровой трассе, имеющей несколько бродов, заболоченные и лесные участки, крутые подъемы и спуски.

Звание чемпионов страны в этом трудном соревновании завоевали: в классе автомобилей ГАЗ-51 представители Советской Армии — водитель В. Витюк с механиком К. Голыгиным; в классе автомобилей ЗИС-150 — представители общества «Торпедо» — водитель И. Пономарев с механиком К. Шурлаповым. Командное первенство в классе автомобилей ГАЗ-51 выиграла команда Советской Армии, значительно опередившая своих соперников; в классе автомобилей ЗИС-150 победила команда «Торпедо» автозавода имени Сталина.

В целом соревнования этого года показали надежность стандартных легковых и грузовых автомобилей. Автомобили не имели серьезных повреждений.

Соревнования показали также, насколько успешно развиваются динамические качества стандартных автомобилей, приспособленных для спортивных целей. Три автомобиля М-20 со стандартными кузовами (№№ 13, 14 и 15) на дистанции 300 км превысили рекорд, установленный в 1950 г. гонщиком Метелевым на автомобиле с обтекаемым кузовом.

Результаты заездов специальных спортивных автомобилей говорят о преимуществах обтекаемых кузовов с малыми габаритами. Автомобиль «Харьков-3», имеющий двигатель значительно меньшей мощности, чем спортивные модели Горьковского завода, но обладающий значительно меньшей площадью лобового сопротивления, показал лучшую скорость на дистанциях 1 км «с хода», 50 и 100 км. Благодаря выгодным формам и небольшим габаритам кузова хорошие результаты достигнуты на автомобиле «Шахтер», также имеющем сравнительно невысокую мощность двигателя. Двигатели, снабженные нагнетателями, показали свои преимущества в рекордных заездах на дистанцию 1 км «с места», обеспечив спортивным автомобилям Горьковского автозавода быстрый разгон, несмотря на их больший вес по сравнению с автомобилем «Харьков-3».

Расход топлива (по данным специальных замеров) с возрастанием скоростей увеличивается значительно. Так, на автомобиле «Победа» № 14, занявшем первое место в соревнованиях, расход топлива составил 15,5 л на 100 км.

Технические итоги соревнований позволяют сделать некоторые выводы в отношении дальнейшего развития конструкции скоростных автомобилей. Современное состояние нашей автомобильной техники и накопленный опыт работы дают возможность в следующем спортивном сезоне допустить введение более крупных изменений в конструкцию стандартных автомобилей. В частности, целесообразно разрешить изменение формы кузова стандартных автомобилей, участвующих в лично-командном первенстве, развить работы по повышению мощности двигателей путем применения специальных головок блоков с верхними клапанами. Двигатели следует обеспечить запальными свечами с соответствующей тепловой характеристикой. Безотлагательно должен быть решен вопрос о выпуске специальных гоночных шин с тонким слоем протектора, плоским профилем и повышенной боковой жесткостью.

Автомобильные соревнования этого года были широко использованы для экспериментальной проверки намеченных автозаводами различных конструктивных изменений стандартных автомобилей. Наибольшее внимание уделил соревнованиям Горьковский автомобильный завод, направивший группу своих ведущих конструкторов для наблюдения за подготовкой и работой автомобилей, участвовавших в первенстве.



Рис. 3. Гоночный автомобиль „Шахтер". В овале—рекордсмен СССР Г. Попов.

Фото *В. Довгялло*

В результате соревнований получен большой сравнительный материал, позволяющий сделать ряд технических выводов по усовершенствованию системы питания двигателя, выбору повышающей передачи в трансмиссии, а также увеличению надежности отдельных узлов автомобилей.

Первенство показало рост мастерства наших спортсменов-автомобилистов, их умение и настойчивость в подготовке автомобилей к соревнованиям.

Большая часть старых рекордов значительно превышена. В будущем спортивном сезоне надо ждать новых достижений в этом увлекательном и важном виде спорта.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция просит авторов присылать статьи, напечатанные на машинке на одной стороне листа через два интервала или ясно написанные от руки чернилами.

Чертежи или эскизы должны быть выполнены четко, с соблюдением масштаба и снабжены подписями на отдельном листе.

Статьи принимаются только подписанные авторами, с указанием имени и отчества полностью, а также подробного адреса. Рукописи не возвращаются.

Мотоциклетные гонки по кольцевой шоссейной трассе

В. РОГОЖИН, Л. БАС

2—3 сентября в г. Таллине разыгрывалось личное первенство Советского Союза по мотоциклетному спорту на кольцевой шоссейной трассе.

Таллинская трасса представляет собой замкнутое асфальтовое кольцо длиной 6,746 км, имеющее 20 поворотов различной крутизны, два крутых подъема и спуска и два моста (рис. 1). По условиям соревнований мужчины должны были пройти 30 кругов (202,4 км), а женщины 15 кругов (101,2 км).

Соревнования преследовали цель не только подвести итоги работы спортивных организаций, но и определить ходовые качества мотоциклов, выявить их преимущества и недостатки и тем самым способствовать дальнейшему развитию конструкторской мысли.

Звания чемпионов страны в 1951 г. оспаривали 80 гонщиков и 14 гонщиц — представители Российской Федерации, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Азербайджана, Литвы, Латвии, Армении, Эстонии, а также городов Москвы и Ленинграда. Среди участников было шесть заслуженных мастеров спорта и 23 мастера спорта.

Большая часть мотоциклов была специально приспособлена гонщиками к трудным условиям кольцевой шоссейной гонки. При подготовке двигателей гонщики стремились увеличить их мощность путем повышения степени сжатия, улучшения наполнения цилиндров рабочей смесью и улучшения охлаждения.

На мотоциклах классов до 100 см³ и до 350 см³ максимальная степень сжатия двигателя составляла 13, а на мотоциклах с рабочим объемом цилиндра до 125 см³ — 16. Четырехтактные двигатели М-35 имели степень сжатия 9 ÷ 11, а двигатели М-75 и М-76 — 8,5 ÷ 10.

На ряде двигателей с рабочим объемом цилиндра до 125 см³ было установлено по два карбюратора (рис 2).

Улучшение охлаждения на некоторых двигателях достигалось установкой головки с увеличенной площадью ребер, а также козырьков, направляющих воздушный поток.

Для получения нужного ускорения и максимальной скорости мотоцикла участники соревнований изменяли передаточные отношения в коробке передач и главной передаче.

Чтобы повысить надежность мотоциклов, на некоторых из них усиливалась тормозная система. Усиление тормозной системы легких мотоциклов осуществлялось посредством установки двух тормозных барабанов, а тяжелых мотоциклов — посредством увеличения тормозной поверхности барабана. Для лучшего охлаждения тормозные барабаны были снабжены ребрами.

На большей части мотоциклов были установлены топливные баки увеличенной емкости, чтобы избежать дополнительной заправки во время прохождения дистанции.

Некоторые гонщики выступали на новых моделях собственной конструкции. Наиболее интересными были три модели с четырехтактным одноцилиндровым двигателем, имеющим рабочий объем 350 см³. Первая модель сконструирована москвичами: гонщиком перворазрядником А. Ждановым и заслуженным мастером спорта А. Силкиным (рис. 3).

Двигатель этого мотоцикла имеет вертикальный цилиндр (отлитый из алюминиевого сплава), в который запрессована стальная гильза.

Диаметр цилиндра 70,5 мм. Ход поршня 88 мм. Головка цилиндра бронзовая, с оребрением из алюминиевого сплава. Система смазки циркуляционная, с шестеренчатым насосом. Карбюратор прямоточный, с диффузором диаметром 25,4 мм. Зажигание от магнето, с ручной регулировкой опережения. Газораспределение

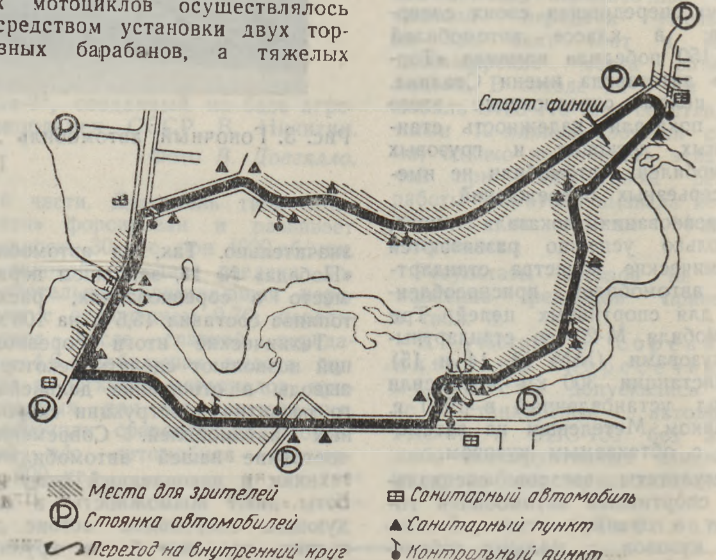


Рис. 1. Схема таллинской кольцевой шоссейной трассы.

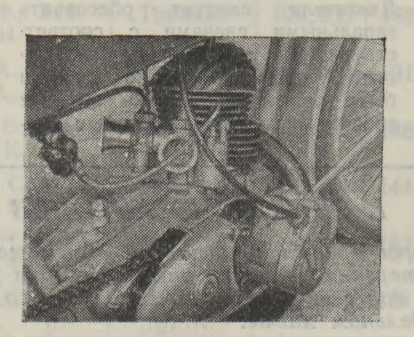


Рис. 2. Мотоцикл М1А с двумя карбюраторами.

осуществляется верхним распределительным валом, приводимым во вращение посредством двух пар конических шестерен и вертикального валика. Степень сжатия 9,5. Максимальное число оборотов двигателя 6000 в минуту.

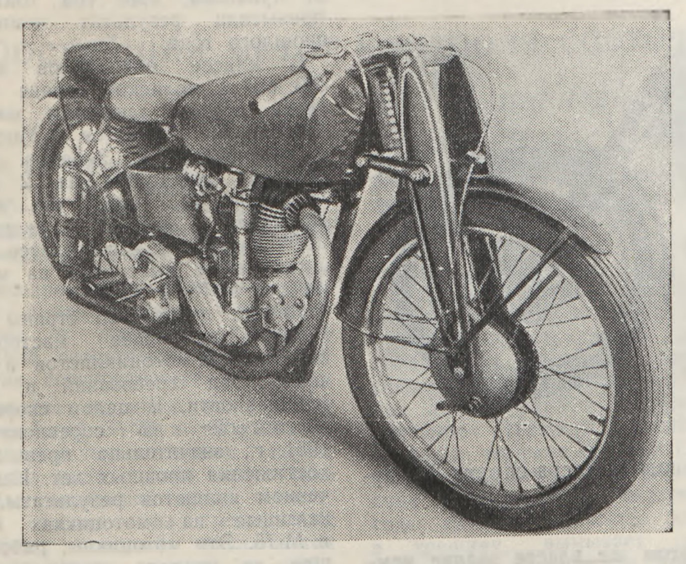


Рис. 3. Мотоцикл конструкции перворазрядника А. Жданова и заслуженного мастера спорта А. Силкина.

Коробка перемены передач от мотоцикла ТИЗ-7, но переделанная на ножное переключение.

Рама оригинальной конструкции имеет пружинную подвеску без гидравлических амортизаторов.

Вес мотоцикла 130 кг. Максимальная скорость 142 км/час. Лучшее время прохождения одного круга на этом мотоцикле, показанное гонщиком Ждановым,— 4 мин. 17 сек., что соответствует скорости 94,5 км/час.

Вторая модель сконструирована ленинградцами: мастером спорта В. Лукиным и Г. Мазниным (рис. 4). Цилиндр двигателя этого мотоцикла наклонен под углом 15° к вертикали. Диаметр цилиндра 72 мм, ход поршня 85 мм. Картер двигателя использован от двигателя ИЖ-350. Система смазки циркуляционная, с шестеренчатым насосом. Карбюратор прямоточный, с диффузором диаметром 28 мм. Зажигание от магнето, с автоматическим опережением. Газораспределение осуществляется посредством двух верхних распределительных валиков, приводимых во вращение от коленчатого вала при помощи набора цилиндрических шестерен. Сцепление, коробка перемены передач и ходовая часть стандартные, от мотоцикла ИЖ-350.

Вес мотоцикла 150 кг. Максимальная скорость 135 км/час. Лучшее время прохождения одного круга на этом мотоцикле, показанное В. Лукиным, — 4 мин. 01 сек., что соответствует скорости 100,7 км/час.

Третья модель сконструирована заслуженным мастером спорта В. Карнеевым (рис. 5). Двигатель мотоцикла с вертикальным цилиндром. Диаметр цилиндра 71 мм, ход поршня 87,5 мм. Газораспределение осуществляется посредством верхнего распределительного вала с цепным приводом. Смазка циркуляционная. Карбюратор прямоточный, с диффузором диаметром 30 мм. Зажигание от магнето, с ручным опережением. Степень сжатия 9. Сцепление многодисковое, сухое.

Вес мотоцикла 140 кг. Максимальная скорость 145 км/час. Лучшее время прохождения одного круга на этом мотоцикле, показанное В. Карнеевым,— 4 мин. 26 сек., что соответствует скорости — 91,3 км/час.

Скорости, достигнутые спортсменами на этих моделях, нельзя считать предельными, так как мотоциклы не были доведены соответствующим образом. Дальнейшая работа над конструкциями позволит гонщикам добиться более высоких результатов.

Большинство гонщиков, участвовавших в соревнованиях, показали себя смелыми, выносливыми, настойчивыми спортсменами.

В классе мотоциклов с рабочим объемом цилиндра до 100 см³ первое место занял мастер спорта М. Филин (Москва) на мотоцикле К-100С. Он лидировал на протяжении всей дистанции и закончил ее за 2 часа 20 мин. 28,1 сек. (средняя скорость 86,46 км/час). Лучший по времени круг М. Филин прошел со скоростью 88 км/час.

В классе мотоциклов до 125 см³ победителем вышел мастер спорта Н. Селиванов (Москва) на мотоцикле К-125С, показав время 2 часа 07 мин. 42,1 сек., что соответствует средней скорости 95,08 кг/час. Лучший по времени круг он прошел со скоростью 97,93 км/час (в 1950 г. скорость равнялась 94,87 км/час). Звание чемпиона страны досталось Селиванову в упорной борьбе с Н. Соколовым (Москва) и Э. Тобиасом (Эстония), занявшими соответственно второе и третье места.

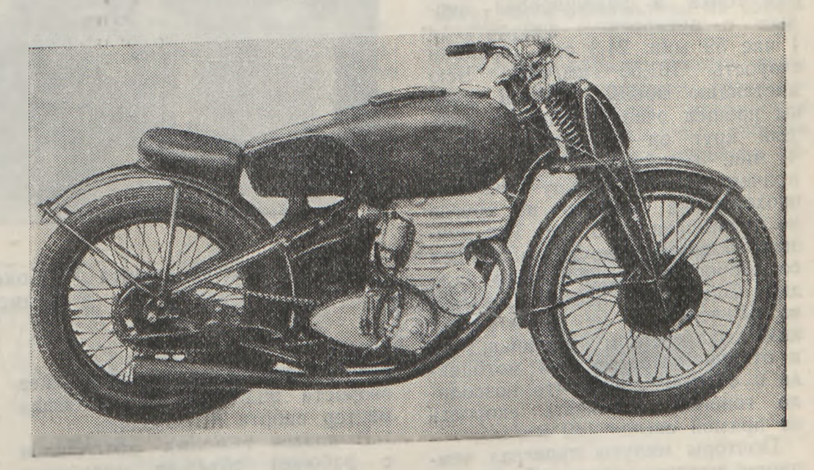


Рис. 4. Мотоцикл конструкции мастера спорта В. Лукина и Г. Мазнина.

Соколов выступал на мотоцикле К-125С, Тобиас—на М1А (рис. 6). Результаты гонщиков, занявших первые пять мест, превышают результаты чемпиона прошлого года.

В этом же классе звание чемпиона среди женщин выиграла мастер спорта Н. Михеева (Москва), прошедшая на мотоцикле К-125 дистанцию со средней скоростью 90,46 км/час, а лучший по времени круг со скоростью 93,41 км/час. Результат Михеевой выше скорости, достигнутой чемпионом прошлого года среди мужчин.

Исключительно напряженная борьба завязалась между спортсменами, оспаривавшими первенство в классе мотоциклов до 350 см³. Мастер спорта А. Степанов (Москва), выступавший на мотоцикле ИЖ-350, ушел со старта 21-м. Начиная с шестнадцатого круга, Степанов стал лидером гонки и финишировал первым с прекрасным результатом: 1 час 59 мин. 24,3 сек. (средняя скорость 101,55 км/час). Всю дистанцию новый чемпион страны прошел очень ровно: на каждый круг он затрачивал менее 4 мин. (начиная с 6-го круга), причем разница между временем прохождения каждого из кругов не превышала 2—3 сек. Три лучших по времени круга он прошел со скоростью 103,78 км/час каждый. Блестящая победа Степанова объясняется не только высоким мастерством гонщика, но и отличной подготовкой мотоцикла к соревнованиям, что позволило гонщику развивать скорость на прямой свыше 140 км/час.

Полторы минуты проиграл чемпиону мастер спорта С. Овчинкин, выступавший на мотоцикле М-35, и 2,5 минуты — эстонец Э. Валла на мотоцикле ИЖ-350.

Результаты Степанова, Овчинкина, Валла и финишировавшего вслед за ними заслуженного мастера спорта Грингаута выше результата чемпиона прошлого года.

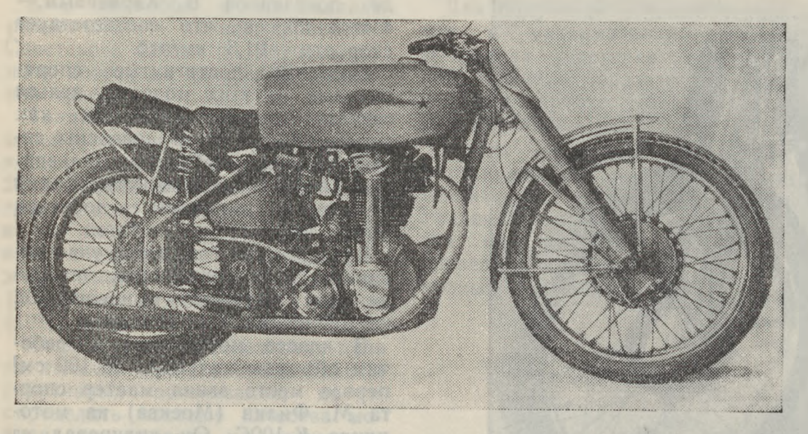


Рис. 5. Мотоцикл конструкции заслуженного мастера спорта В. Карнеева.

В этом же классе звание чемпиона СССР среди женщин выиграла т. Тросси (Эстония) на мотоцикле ИЖ-350, пройдя дистанцию со средней скоростью 89,29 км/час.

Лучшее время прохождения одного круга, соответствующее скорости 95,24 км/час, показала мастер спорта М. Озолина.

В классе тяжелых мотоциклов с рабочим объемом цилиндров до 750 см³ звание чемпиона страны завоевал заслуженный мастер спорта В. Кулаков (Москва) на мотоцикле М-76. Он закончил дистанцию за 1 час 58 мин. 06,4 сек., что соответствует скорости 102,81 км/час. Лучший по времени круг он прошел со скоростью 106,05 км/час. Кроме В. Кулакова, еще три гонщика превысили результат чемпиона прошлого года.

В классе мотоциклов выше 600 см³ с коляской звание чемпиона страны завоевали мастер спорта Е. Косматов (Москва) и колясочник А. Зеленов. Они прошли дистанцию за 2 часа 11 мин. 52,7 сек., что соответствует средней скорости 92,08 км/час. В этом классе гонщики также выступали на мотоциклах М-75 и М-76.

Личное первенство страны показало возросшее мастерство спортсменов-мотоциклистов и выявило ряд требований к промышленности. В целом скорости, достигнутые на соревнованиях 1951 г., значительно превышают достижения прошлых лет. Исключением являются результаты, показанные на мотоциклах М-76 и М-75. Эти мотоциклы, работающие на пределе своего запаса прочности, оказались неприспособленными к тяжелым условиям кольцевой гонки. Задача конструкторов — создать новые типы спортивных мотоциклов не только этого класса, но и класса 250—500 см³, которые позволили бы гонщикам показать рекордные скорости.

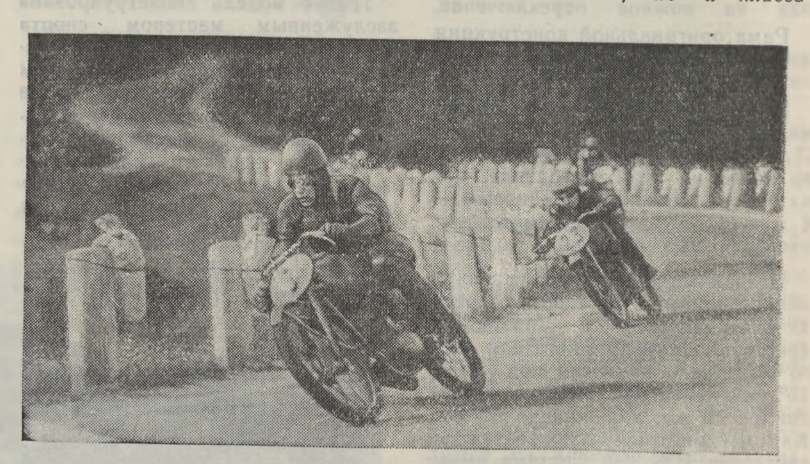


Рис. 6. Мастер спорта Н. Соколов (№ 3) и Э. Тобиас (№ 23) на дистанции.

Фото *В. Горбунова* (ТАСС).

Результаты первенства СССР еще раз подтвердили целесообразность проведения соревнований на кольцевой шоссейной трассе.

Простейший метод контроля состояния поворотных цапф

Н. НИКИТЕНКО

На поворотной цапфе автомобиля М-20 после пробега в 50—70 тыс. км образуются мельчайшие трещины, которые приводят к поломке цапфы.

Своевременное выявление трещин предотвращает возможные аварии и позволяет сократить простой автомобиля из-за технических неисправностей.

Работая техником по ремонту автомобилей М-20 во 2-м Ленинградском таксомоторном парке, я после ряда опытов нашел простой и надежный метод выявления трещин на поворотных цапфах, который заключается в следующем.

Снимают ступицы передних колес, затем с поверхности цапф удаляют смазку с помощью обтирочного материала. После этого цапфу простукивают с обеих сторон в горизонтальной и вертикальной плоскостях, для чего пользуются мягким (бронзовым) молотком весом до 300 г. В результате простукивания масло, попавшее в трещины в процессе эксплуатации автомобиля, выходит на поверхность цапфы, обрисовывая трещины хорошо заметными черными линиями. Цапфы нельзя промывать в бензине, керосине или растворе каустиковой соды, так как жидкость, попадая в трещину, вымывает масло, после чего обнаружить трещину очень трудно, а иногда совсем невозможно. Простукивание следует производить не более чем в два приема: в противном случае масло будет выделяться в меньшем количестве или совсем не будет выделяться.

При осмотре цапфы можно пользоваться лупой 5—8-кратного увеличения. Чаще всего трещины появляются на тех поверхностях, где устанавливаются подшипники, а также у галтелей цапфы.

Операция выявления трещин занимает 5—8 мин. (не считая времени на снятие и установку ступиц). При этом нет необходимости разбирать переднюю подвеску и снимать поворотные цапфы.

Сальник для водяного насоса

И. КУТЕНКО

При износе втулок и вала водяного насоса автомобилей ГАЗ-ММ появляется течь воды, приводящая к необходимости частых доливок и, как следствие, к значительному отложению накипи. Попытки устранить течь путем подматывания пакли, шпагата, изоляционной ленты и т. д. не только не дают желательного результата, но даже приводят к ускоренному износу вала водяного насоса и усилению течи.

Указанный недостаток можно устранить при помощи предложенного мною механического сальника, все детали которого показаны на рисунке в порядке их размещения на валу насоса.

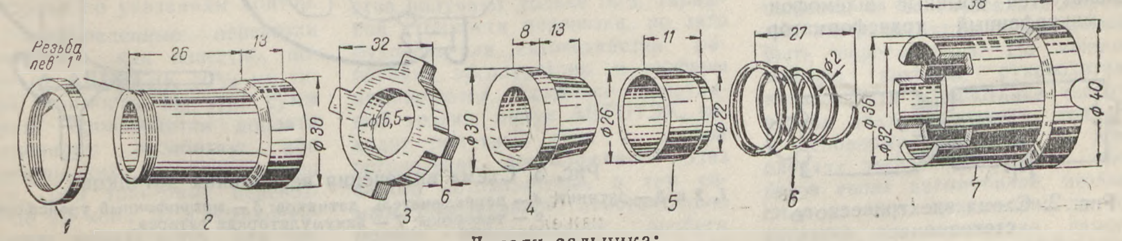
Бронзовая втулка *2* запрессовывается в переднюю часть кронштейна водяного насоса и крепится гайкой *1* с левой резьбой.

Фасонная шайба *3* изготовляется из текстолита (можно использовать старую распределительную шестерню ГАЗ-ММ), а уплотняющая втулка *4* — из резины. Для создания необходимой плотности диаметр внутреннего отверстия втулки *4* должен быть на 1—1,5 мм меньше диаметра вала водяного насоса.

Пружина *6* изготовляется из стальной проволоки диаметром около 2 мм, остальные детали — из малоуглеродистой стали.

Все детали сальника просты и могут быть изготовлены на токарном станке.

Опытный образец такого сальника показал хорошие результаты. При пробеге автомобиля свыше 7 тыс. км он работал исправно, не требуя никакого дополнительного ухода.



Детали сальника:

1 — гайка с левой резьбой; *2* — бронзовая втулка; *3* — фасонная шайба; *4* — уплотняющая втулка; *5* — нажимная втулка; *6* — пружина; *7* — корпус сальника.

Электрический стетоскоп

Инженеры В. КРЫЖАНОВСКИЙ, К. ГОЛОВАНОВ

При профилактических осмотрах и ремонтах автомобилей, а также в процессе их испытаний часто возникает необходимость прослушивать работу двигателя и других агрегатов. Обычные стетоскопы для этих целей использовать трудно, и на практике они не применяются.



Рис. 1. Общий вид электрического стетоскопа:

1—шлем; 2—телефоны; 3—нагрудный переключатель; 4—ларингофон; 5—микрофонный трансформатор.

Нами разработан, изготовлен и опробован простой электрический стетоскоп (рис. 1), позволяющий прослушивать работу двигателя и других агрегатов автомобиля при его движении.

Прибор состоит из датчика, преобразующего звуковые колебания и механические сотрясения в электрические колебания, и телефонов, преобразующих электрические колебания в звуковые. Электрический стетоскоп питается от стартерной аккумуляторной батареи автомобиля.

Для изготовления стетоскопа используется обычный шлемофон и микрофонный трансформатор телефонного типа (от любого телефонного аппарата). В качестве датчика применяется ларингофон, одинаково хорошо реагирующий и на звуковые колебания и на механические сотрясения, вызываемые стуками шатунно-кривошипного и распределительного механизмов, детонацией и т. п.

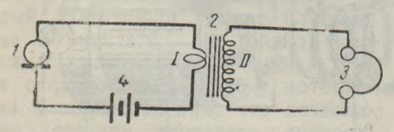


Рис. 2. Схема электрического стетоскопа:

1—ларингофон; 2—микрофонный трансформатор; 3—телефоны; 4—источник питания (аккумуляторная батарея).

Первичная обмотка микрофонного трансформатора выполнена из эмалированного провода диаметром 0,35—0,40 мм с числом витков 200—300. Вторичная обмотка выполнена также из эмалированного провода, но меньшего диаметра (0,2—0,25 мм) и с большим количеством витков (1000—1200).

Схема стетоскопа представлена на рис. 2. Принцип работы электрического стетоскопа следующий. При колебании мембраны ларингофона происходит сжатие угольного порошка, и ток, протекающий через первичную обмотку микрофонного трансформатора, пульсирует в такт колебаниям мембраны. Во вторичной обмотке микрофонного трансформатора возникает переменное напряжение, форма и частота которого соответствуют форме и частоте первичных механических колебаний.

Для одновременного прослушивания двигателя и других агрегатов нужно установить в ряде точек требуемое количество датчиков, поочередно подключая их к телефонам с помощью селекторного переключателя (рис. 3).

Электрический стетоскоп — надежное средство, позволяющее выявлять и устранять некоторые дефекты агрегатов автомобиля.

Простота устройства электрического стетоскопа дает возможность легко изготовить его и успешно использовать в каждом авторемонтном предприятии и автохозяйстве.

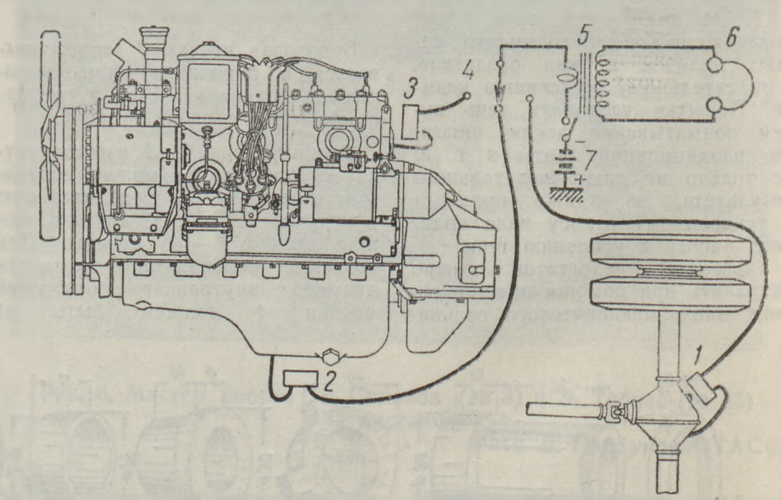


Рис. 3. Схема включения нескольких датчиков:

1, 2 и 3 — датчики; 4 — переключатель датчиков; 5 — микрофонный трансформатор; 6 — телефоны; 7 — аккумуляторная батарея.

О единой технической документации по ремонту автомобилей

Для повышения качества и снижения стоимости ремонта автомобилей большое значение имеет обеспечение авторемонтных предприятий необходимой технической документацией (технические условия, технологические процессы, чертежи деталей, инструмента и приспособлений).

Значительная часть нашего автомобильного парка ремонтируется в средних и мелких авторемонтных предприятиях, лишенных типовой технологической документации по ремонту автомобилей. Особенно остро ощущается потребность в документации по ремонту новых марок автомобилей ГАЗ-51, ЗИС-150, ЯАЗ-200, М-20 «Победа» и «Москвич».

До 1939 г., когда все авторемонтные заводы страны были в подчинении Глававторемонта, последний снабжал их технической документацией в централизованном порядке. В настоящее время авторемонтные заводы принадлежат различным министерствам и ведомствам, которые вынуждены заниматься разработкой технической документации, дублируя друг друга.

Нам известно, что техническую документацию разрабатывают ЦНИИАТ РСФСР, ЦНИИАТ УССР, проектно-конструкторское бюро Управления авторемонтными заводами Мосгорисполкома и другие. Такое положение приводит к распылению квалифицированных сил и к разнобою в технологии и в технических условиях, что вызывает ряд затруднений в практической работе автотранспортных предприятий.

Министерством сельского хозяйства СССР издана типовая техническая документация по ремонту тракторов для МТС и МТМ, в которой имеются технические условия, технологические процессы на сборку, контроль, сортировку и ремонт деталей, чертежи нестандартного оборудования, приспособлений и инструментов, указания о выполнении ремонтных работ по сварке, термообработке, металлизации и другие материалы, необходимые ремонтным предприятиям.

Эта документация разработана большим коллективом сотрудников министерства, научных институтов и заводов под единым квалифицированным руководством и по единой методике, издана массовым тиражом и безусловно является ценным пособием для тракторемонтных предприятий.

Такая документация может и должна быть разработана также по ремонту автомобилей. Комплект типовой технической документации по ремонту автомобилей должен включать технические условия на ремонт, сборку и контроль — сортировку, типовую технологию ремонта и изготовления деталей, альбомы чертежей основных деталей, чертежи приспособлений, инструментов, типовые нормы времени и другие необходимые материалы для авторемонтных предприятий небольшой и средней мощности.

Инж. Х. Печоный

Система, требующая пересмотра

Использование порожних пробегов грузовых автомобилей производится транспортно-экспедиционными конторами (АВТОТЭК) министерств автомобильного транспорта союзных республик и подчиненными им агентствами и диспетчерско-контрольными пунктами.

Руководители автохозяйств обязаны сообщать транспортно-экспедиционным конторам о выходе в рейс порожних грузовых автомобилей и направлять их в пункты загрузки по указаниям контор.

За произведенные перевозки автохозяйства, как известно, получают от АВТОТЭК 50% их тарифной стоимости. Из этих сумм шоферам производится доплата к основному заработку: при внутригородских перевозках — до 20 коп., при трактовых перевозках — до 10 коп.; 20% остающейся суммы используется для поощрения руководителей автохозяйств и работников эксплуатации.

Но эта система поощряет в первую очередь таких руководителей автохозяйств и работников эксплуатации, которые беззаботно относятся к использованию порожних пробегов автомобилей.

В самом деле, если руководители автохозяйства, не затрудняя себя подысканием попутных грузов, направляют порожние автомобили для загрузки на диспетчерско-контрольные пункты АВТОТЭК, расположенные обычно при выезде на тракт, автохозяйства получают только 50% тарифной стоимости перевозки, но зато руководители автохозяйства, работники эксплуатации и шоферы премируются. Если же заботливый хозяин, минуя АВТОТЭК, находит попутный груз у другой организации, расположенной близ самого автохозяйства, и тем самым обеспечивает действительно полное использование пробега автомобиля и получение автохозяйством 100% тарифной стоимости перевозки, то ни он, ни работники эксплуатации, ни шоферы не получают каких-либо поощрительных доплат.

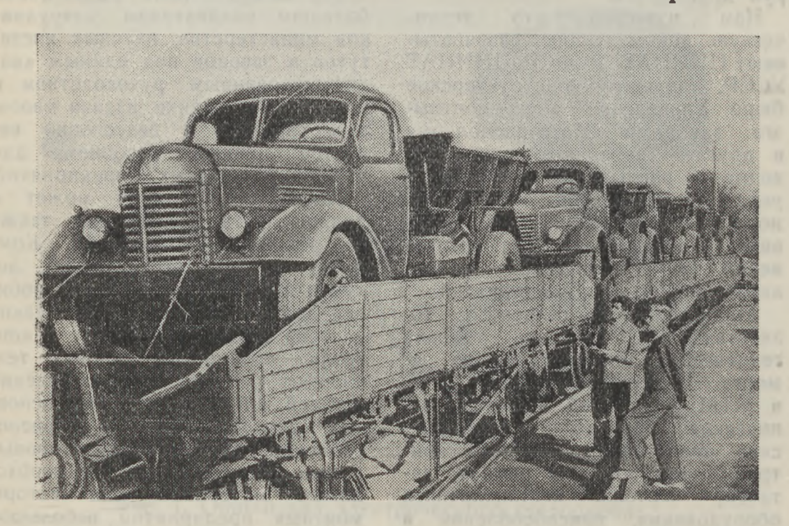
Следует ли после этого удивляться, что во многих автохозяйствах предпочитают «прогнать» автомобиль без груза, порой на много километров до диспетчерско-контрольного пункта, лишь бы иметь наряд на попутный груз от АВТОТЭК и этим обеспечить соответствующей группе работников автохозяйства право на материальное поощрение.

Существующая система поощрений за использование порожних пробегов автомобилей должна быть пересмотрена. По нашему мнению, шоферы, руководители автохозяйств и работники эксплуатации должны получать доплату к основному заработку во всех случаях загрузки порожних пробегов своих автомобилей, независимо от того, произведена ли эта загрузка по инициативе самого автохозяйства или через АВТОТЭК.

О. Смирнов

АВТОМОБИЛЬНАЯ ХРОНИКА

Автомобили — великим стройкам коммунизма



Автомобили-самосвалы ЗИС-585, выпускаемые Мытищинским машиностроительным заводом, широко применяются на великих стройках коммунизма и многочисленных строительствах во всех районах нашей страны.

В августе Мытищинский завод отправил очередную партию автомобилей-самосвалов строителям Волго-Донского канала, досрочно завершив выполнение заказа, рассчитанного на весь 1951 г.

Став на стахановскую вахту мира, коллектив предприятия соревнуется за дальнейшее увеличение выпуска продукции.

На снимке. Отправление самосвалов в адрес строительства Куйбышевской гидроэлектростанции.

Фото *В. Кошевого* (ТАСС)

Автобусные линии отличного обслуживания пассажиров

Наряду с общим улучшением работы пассажирского автотранспорта в ряде автотрестов и автоуправлений имеются еще серьезные недостатки в организации пассажирских перевозок и техническом состоянии автобусов.

Успех борьбы за скорейшее устранение этих недостатков зависит во многом от участия в ней широких масс работников автобусного транспорта.

Начало этому положено коллективами работников автобусных парков гг. Москвы и Ленинграда, развернувшими социалистическое соревнование шоферов, кондукторов и линейных работников на звание «Бригад отличного обслуживания пассажиров». Следующей ступенью в этом движении должно явиться соревнование за организацию автобусных линий отличного обслуживания.

По условиям соревнования, утвержденным Министерством автомобильного транспорта РСФСР и ЦК профсоюза рабочих автотранспорта 7 мая 1951 г., это звание присваивается автобусной линии при следующих условиях:

1) перевыполнении плана перевозок и плана выручки;

2) соблюдении графиков движения автобусов на линии и отличном обслуживании пассажиров;

3) содержании всех автобусов в отличном техническом состоянии; отсутствии возвратов с линии и простоев в гараже по вине бригад;

4) участии бригад всех автобусов в индивидуальном социалистическом соревновании за перевыполнение плана и норм межремонтных пробегов автомобилей;

5) экономии топлива, шин и средств на ремонтах в целом по автолинии.

В соревнование на звание автобусной линии отличного обслуживания пассажиров первыми включились работники автобусного транспорта Ивановского, Ярославского, Горьковского и ряда других автотрестов Второго Главного управления Министерства автотранспорта РСФСР.

Руководители автохозяйств должны возглавить это соревнование и стать организаторами широкого участия лучших шоферов, кондукторов и линейных работников в борьбе за отличное обслуживание пассажиров на автобусных линиях (маршрутах), за коллективную стахановскую работу на автобусных линиях.

Вечернее отделение МАДИ

В Московском автомобильно-дорожном институте имени В. М. Молотова открыто вечернее отделение, готовящее без отрыва от производства инженеров по специальности «Автомобильный транспорт».

На первый курс принято 50 студентов — работников автотранспортных предприятий г. Москвы.



Д. ДУСМАТОВ. Работники автотранспорта в борьбе за новый расцвет хозяйства и культуры Таджикистана. Таджикгосиздат. Сталинабад. 1951 г. Стр. 25. Тираж 2000 экз. Цена 60 коп.

В небольшой брошюре на примере развития дорожного строительства и автомобильного транспорта убедительно показано, как за годы Советской власти Таджикистан из отсталой и нищей окраины царской России благодаря осуществлению ленинско-сталинской национальной политики и помощи великого русского народа превратился в цветущую социалистическую республику.

Дореволюционный Таджикистан был краем классического бездорожья. По существу там не было даже простого колесного транспорта. Основным средством сообщения был верховой и вьючный транспорт.

За годы сталинских пятилеток в Таджикистане построены тысячи километров автомобильных дорог.

Дорожное строительство открыло широкие возможности для неуклонного развития экономики и культуры Таджикской ССР.

Сейчас тысячи грузовых автомобилей обслуживают районы республики.

Первоклассные советские легковые автомобили, комфортабельные автобусы и такси стали надежным средством сообщения. Автомобиль прочно вошел в быт советского Таджикистана.

Д. Дусматов приводит в своей брошюре убедительные факты, показывающие, как автомобильный транспорт способствовал развитию производительных сил республики.

«За 1950 год,— пишет т. Дусматов,— транспортом Министерства автомобильного транспорта перевезено в Кулябскую область более 10 тысяч тонн нефтепродуктов, свыше 12 тысяч тонн минеральных удобрений и до 15 тысяч тонн различных сельскохозяйственных грузов (сюда не входит перевозка топлива-сырца и волокна)...

Пользуясь автомобильным транспортом, сельское хозяйство только одной Кулябской области... сэкономило на транспортных расходах более 40 миллионов рублей и высвободило свыше 10 тысяч человек... Вся эта экономия остается в колхозах и идет на распределение по трудодням, на благоустройство хозяйств колхозов и колхозников, на удешевление строительства, снижение себестоимости промышленности и сельского хозяйства».

Вместе с ростом автотранспорта Таджикистана росли и замечательные кадры стахановцев — шоферов, ремонтных рабочих, механиков, инженеров и техников из коренного населения, в совершенстве овладевших сложной техникой.

Шоферы С. Сабиров и братья Мариевы явились инициаторами широко развернувшегося социалистического соревнования за выработку 100 тыс. т-км в год в условиях горных дорог. Высокое качество работы дает шиномонтажник М. Каримов, выполняющий задания на 145—150%. Замечательные образцы труда показывают аккумуляторщик М. Ибрагимов, бригадир слесарей С. Турсунов, мастер моторного цеха У. Мухамедьяров.

В республике широко развиваются новые формы социалистического соревнования — за высокие межремонтные пробеги, экономию топлива, удлинение срока службы шин, за скоростной график перевозки и высокую выработку автомобилей (в тонно-километрах) на один километр пробега.

Брошюра читается с большим интересом. Жаль только, что автор не вскрыл недостатков в работе автотранспорта, на которые указал в своих решениях VII съезд Коммунистической партии (большевиков) Таджикистана, и мало сказал о конкретном опыте передовиков автотранспорта республики.

Б. Наумов

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Технический редактор Э. Лайхтер

Л-03341. Сдано в производство 5/X 1951 г. Подписано к печати 3/XI 1951 г. Тираж 40000 экз. Зак. 646
Бумага 82×110¹/₁₆ 1,5 б. л.—4,92 п. л Уч.-изд. л. 8

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Цена 2 руб.

НОВЫЕ КНИГИ

П. П. СТРИЖЕНОВ. Оперативный учет и анализ работы на автотранспорте. Госстатиздат. Москва, 1951 г. Стр. 160. Тираж 5000 экз. Цена 5 р. 90 к.

В настоящей книге автором сделана попытка разработать единую систему показателей для планирования и учета работы автомобильного транспорта, чтобы иметь возможность оперативно и своевременно выявлять причины неудовлетворительной работы отдельных автохозяйств и устранять имеющиеся недостатки.

Основные главы книги посвящены расчету показателей производственной программы, учету выполнения плана, обобщающему показателю выполнения плана по тоннам и тонно-километрам, методам анализа выполнения программы, себестоимости грузовых перевозок и оплате труда шоферов.

А. А. ЛИСИЦКИЙ. Практикум по ремонту автомобиля. Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР. Москва. 1951 г. Стр. 138. Тираж 5000 экз. Цена 4 р. 25 к.

В книге содержатся методические материалы, необходимые при проведении лабораторных работ и учебной практики по курсу «Ремонт автомобилей».

В основу книги, допущенной ГУУЗ Министерства автомобильного транспорта РСФСР в качестве учебного пособия для автотранспортных техникумов, положен опыт работы Ленинградского автотранспортного техникума и ряда других учебных заведений.

Ф. М. ЖИГАРЕВ, В. К. ЖИЛИН, Г. В. ЗИМЕЛЕВ, А. И. МАМЛЕЕВ, Р. В. РОТЕНБЕРГ, Л. Ф. РУДАКОВ, А. К. ФРУМКИН. Автомобиль. Описательный курс. Тоетье, переработанное издание. Машгиз. 1951 г. Стр. 576. Тираж 50 000 экз. Цена 26 р. 90 к.

В книге приведены основные сведения об устройстве автомобиля, о назначении и действии его механизмов, иллюстрируемые многочисленными примерами выполненных конструкций современных автомобилей различных типов.

Книга допущена Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для втузов (автомеханических факультетов).

В настоящем третьем издании приведены данные об изменениях, внесенных в конструкции ряда механизмов отечественных автомобилей, и о новых образцах их, выпущенных в 1950 г.

Н. П. ВОИНОВ, Б. П. КИЦКИЙ, Б. Ф. КОНЕВ, Н. А. НИЛОВ, О. С. ОБЛЕУХОВА, А. В. СЕРОВ, Г. К. ШНЕЙДЕР. Топливо и смазка отечественных грузовых автомобилей. Гостоптехиздат. Москва. 1951 г. Стр. 310. Тираж 30 000 экз. Цена 15 р.

В книге дано описание систем питания и смазки автомобилей ГАЗ-ММ и ГАЗ-51, ЗИС-5 и ЗИС-150, приведены характеристики применяемых в автомобилях нефтепродуктов и описаны способы их экономии при эксплуатации автомобилей.

На основании последних данных в книге показана роль в экономии топлива таких факторов, как давление в шинах, работа системы зажигания, вязкость смазочного масла в силовой передаче, температура окружающего воздуха и др.

Книга предназначена для шоферов грузовых автомобилей и работников автотранспортных предприятий. Цель ее — помочь шоферам в их борьбе за экономию бензина и масел.

П. С. АНДРЕЕВ, М. М. КАЛИК. Автобус ЗИС-154. Машгиз. Москва. 1951 г. Стр. 152. Тираж 20 000 экз. Цена 5 р. 10 к.

В книге, выпущенной в серии «В помощь шоферу-стотысячнику», изложены особенности конструкции автобуса ЗИС-154, методы его вождения, технического обслуживания и текущего ремонта на основе опыта работы передовых шоферов и ремонтных рабочих.

Книга рассчитана на шоферов I и II классов и работников ремонтных цехов автохозяйств или ремонтных мастерских.